

SOCIEDAD Y AMBIENTE EN MÉXICO:

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS  
Y SUSTENTABILIDAD



# Sociedad y ambiente en México: Áreas Naturales Protegidas y sustentabilidad

MIGUEL ÁNGEL PINKUS RENDÓN  
EDITOR



Universidad Nacional Autónoma de México  
Mérida, 2014

Primera edición: 2014  
Fecha de término de edición: 6 de mayo de 2014

D. R. © 2014, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Ciudad Universitaria. Del. Coyoacán,  
C. P. 04510, México, D. F.

CENTRO PENINSULAR EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES  
Ex Sanatorio Rendón Peniche  
Calle 43 s. n., col. Industrial  
Mérida, Yucatán. C. P. 97150  
Tels. 01 (999) 9 22 84 46 al 48  
Fax: ext. 109  
<http://www.cephcis.unam.mx>

Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio  
sin la autorización del titular de los derechos patrimoniales

ISBN 978-607-02-5574-8

Impreso y hecho en México

## ÍNDICE

### Presentación

MIGUEL ANGEL PINKUS RENDÓN . . . . . 9

### Cultura, ambiente y desarrollo en la Matlalcueyetl: una perspectiva desde la antropología ambientalista.

FRANCISCO CASTRO PÉREZ. . . . . 19

### Acercamiento a las actitudes sobre los recursos naturales de los jóvenes que habitan una reserva natural. El caso de Celestún

JESSICA MÉNDEZ-CONTRERAS, MIRTA FLORES Y FEDERICO DICKINSON . . . . . 41

### Análisis de la situación actual de las reservas comunitarias de los municipios de Chankom y Hocabá, Yucatán

MARÍA JOSÉ ROMERO HERRERA Y JUAN JOSÉ JIMÉNEZ OSORNIO . . . . . 57

### Conocimiento local y continuidad en la herencia cultural sobre el uso, manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre en la reserva municipal de Cuxtal, Mérida, Yucatán

ELDA NUÑEZ DURÁN, WILLIAN AGUILAR CORDERO, SILVIA HERNÁNDEZ- BETANCOURT Y ADRIÁN CIMÉ POOL . . . . . 79

### Políticas de desarrollo, turismo y conservación en la península de Yucatán

MARÍA ESTHER AYALA-ARCIPRESTE, RICARDO ISAAC-MÁRQUEZ Y MARCO ANTONIO ARTEAGA-AGUILAR . . . . . 114

### La injusticia ambiental desde la perspectiva de los pobres en la Reserva de la Biosfera de Ría Celestún

AMARELLA EASTMOND . . . . . 134

Desde la modernización hasta la sustentabilidad. El desarrollismo y la petrolización impuestos en el trópico húmedo MANUEL JESÚS PINKUS RENDÓN . . . . .	151
La relación sociedad-ambiente: de la economía basada en la tierra al trabajo asalariado y la cultura de la emigración de un pueblo maicero JULIA FRAGA . . . . .	180
Sustentabilidad de la agricultura tradicional y el impacto en su transformación: el caso de Calakmul, Campeche JOSÉ A. ALAYÓN-GAMBOA. . . . .	208
Actores sociales y su relación con el agua en tres regiones del país ANA BELLA PÉREZ CASTRO . . . . .	234
Valoración del entorno de la ciénaga de Michoacán: el conocimiento local del ambiente TEODORO AGUILAR ORTEGA . . . . .	256





## PRESENTACIÓN

Desde su aparición, hace aproximadamente veinte mil años, en todos los puntos del planeta, los *Homo sapiens sapiens* han hecho uso de lo que los circunda: al ser recolectores-cazadores tomaban frutos, hojas y raíces para alimentarse, y atrapaban y consumían animales que hallaban cerca de sus centros estacionales de población. Sin embargo, para llegar a elegir determinados minerales, plantas y animales como alimento, medicina, herramientas o abrigo, debió haber un proceso de ensayo y error que les llevara a reconocer, por ejemplo, para alimentarse, aquellas especies de buen sabor, que no hicieran daño a su salud y cuya obtención no tuviera un costo mayor al beneficio que les ofrecía (Vélez 2006). La permanencia en un lugar determinado por periodos más largos o de forma definitiva, conllevó un cambio en la forma de aprovechamiento que requirió un conocimiento mucho más profundo de los organismos encontrados en el entorno: su fenología, épocas de reproducción, número de descendientes, etcétera. Este proceso paulatino de conocimiento, apropiación y uso llevó a una domesticación de especies tanto vegetales como animales que fueron utilizadas para el consumo directo —alimentación— o indirecto —pieles o materiales de construcción—. Pero estos saberes no sólo incluyeron aspectos vinculados con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, sino también el hecho de que a algunas especies se les atribuyó un peso en su cosmogonía y cosmovisión, relacionándolas con deidades, enfermedades, presagios, etc.

Con el paso del tiempo se ha podido percibir una correspondencia entre las diferentes culturas con sus respectivos ambientes, en la cual se asocia la disponibilidad de los recursos circundantes con su uso. En este sentido se exhibe una dinámica del conocimiento y el manejo tanto de especies como de sistemas productivos. Esto se puede constatar al aproximarse a culturas mexicanas como la nahua, que

impulsó el manejo de las chinampas en aquellos sitios donde predominaban lagos y lagunas; asimismo, la cultura maya adoptó el sistema de roza-tumba y quema utilizada en la siembra del maíz (Challenger 1998), que vinculaba no sólo el cultivo y domesticación de una especie vegetal sino el manejo ecológico del entorno en el que incluían la milpa y las diferentes etapas serales de recuperación posteriores a la cosecha. Al respecto, en sus “Apuntes sobre las relaciones hombre-fauna”, Corona (2011) reflexiona respecto a si los grupos indígenas prehispánicos tenían un sistema realmente estructurado de conocimientos sobre su entorno natural, a partir de los materiales arqueológicos y las crónicas de la Colonia. De ser así, se pregunta, ¿cuáles eran los métodos para adquirir estos saberes y cómo eran transmitidos de generación en generación?

#### FORMAS DE ABORDAJE DEL ENCUENTRO ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA

La aproximación a la relación humano-naturaleza se ha realizado desde diferentes disciplinas (ecología, antropología, biología, economía), las cuales —con distintas ópticas— han desarrollado enfoques particulares para el estudio de este binomio.

En este sentido, repasando de manera diacrónica estos enfoques, el llamado determinismo ambiental queda entre las primeras formas de articular la relación entre los humanos y el entorno. Este abordaje —que data de los grandes filósofos griegos y que permaneció vigente hasta parte del siglo xx— hacía énfasis en que las sociedades y culturas e incluso las formas físicas y psicológicas de los individuos, están sujetas a los cambios ambientales (Durand 2002, 170), es decir, que las transformaciones en las sociedades resultarían una respuesta directa regulada por el ambiente y sus evoluciones. En esta perspectiva existe una separación clara entre lo social y el entorno y se considera que éste puede influir en el otro y no viceversa.

Como respuesta crítica a esta corriente de pensamiento pueden identificarse dos ejes principales de estudio: el primero, ecosistémico, da por sentado que existe una relación bidireccional entre el ambiente y los humanos, y que los impactos en cada componente tienen repercusiones en el otro. Propone que el hombre forma parte de la naturaleza y, como cualquier otra especie, tiene interacción con lo biótico y abiótico de los ecosistemas. Este eje ha dado lugar a un gran número de enfoques entre los que se encuentran:

La historia ambiental, disciplina en la que se da cuenta de la historia de las transformaciones en el entorno que se pueden sufrir durante un lapso de tiempo y que son ejercidas por el humano, el cómo la naturaleza a su vez puede afectar el desarrollo social y finalmente el cómo se concibe al mundo natural (Leal 2002, 124).

Otro enfoque es la economía ambiental, rama proveniente de la economía neoclásica en la que se enlazan el ambiente y el desarrollo económico, y que trata de vincular la biodiversidad con la compleja red del mercado, en donde se dé valor económico a la biodiversidad, se generen instrumentos económicos orientados a mantener el nivel de la misma y se garantice el funcionamiento de los ecosistemas de los que dependen la producción y el consumo de bienes y servicios económicos, así como el diseño de políticas, estrategias de manejo y uso que permitan aliviar, restituir y prolongar la productividad de los ecosistemas sujetos a tensiones por las actividades económicas (Toledo 1998; Londoño, 2006).

En la ecología política, por otra parte, confluyen diferentes ciencias, que se aproximan a los conflictos de distribución ecológica heterogénea, es decir, a las desigualdades sociales, espaciales y temporales en el uso que hacen los humanos de los recursos y servicios ambientales, tomando en cuenta el conflicto social que emerge de las formas dominantes de apropiación de la naturaleza y la contaminación ambiental (Leff 2003).

El segundo eje advierte al hombre como parte del sistema, es decir, del entorno, yendo más allá de una bidireccionalidad en el que se influyen mutuamente. Entre los enfoques que se han desarrollado en este eje están:

La economía ecológica, la cual es una respuesta crítica a la economía ambiental, ya que considera que ésta no toma en cuenta muchos aspectos ecológicos asociados. Esta disciplina trata de abarcar integral y globalmente la relación de los sistemas ecológicos y económicos, considerando el hecho de que la dinámica de los ecosistemas no está separada de la evolución de los sistemas económicos y de cómo estos últimos pueden afectar la dinámica de los ecosistemas, en concreto lo que se busca en este enfoque es manejar un solo sistema ecológico-económico (Londoño, 2006).

La etnoecología, por su parte en este enfoque no solamente se dilucida cómo se hace uso de tal o cual especie, sino que se trata de vislumbrar cuál es el conocimiento que tienen los humanos referente a los organismos que se utilizan (su biología, ecología, fenología); asimismo, atañe también las propiedades simbólicas o mágicas asignadas a cada especie dentro de una cultura y finalmente cómo estos conocimientos conllevan a un manejo de los recursos (Toledo 1992).

## **Temáticas**

En el presente libro presentamos diversas lecturas sobre las distintas relaciones que actualmente se mantienen entre los hombres y los diferentes recursos naturales que tienen a su alrededor, así como las formas de percepción, apropiación, uso y manejo. Los trabajos se presentan desde diferentes propuestas metodológicas,

así como múltiples enfoques disciplinarios, varios de ellos se ubican entre los que referimos anteriormente y otros, que son propuestas novedosas.<sup>1</sup>

En este sentido, esta obra se centra en dos grandes temáticas dentro de la relación sociedad-ambiente: las áreas naturales protegidas y la sustentabilidad.

En la primera sección se realiza una aproximación a la problemática de las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Brevemente, podemos decir que en sus inicios, estos espacios se establecieron como lugares para la conservación de los recursos naturales prístinos o con un bajo impacto, donde se mantuvieran ecosistemas particulares o especies que podrían ser vulnerables a los estragos ocasionados por los hombres. En esta estrategia de preservación no se consideraba a los humanos ni los vínculos que estos tenían con las áreas a resguardar. Este modelo de conservación abarcó desde finales del siglo XIX hasta poco más de la mitad del siglo XX. No es sino hasta 1972, que se establecen los fundamentos de las Reservas de la Biósfera, que se pretenden reconocer los derechos sobre la tierra y las tradiciones de las poblaciones locales, conciliando la conservación con el desarrollo. En este modelo se realiza una zonificación en la que los pobladores pueden hacer un uso regulado de las reservas (Durand y Vásquez 2011). En la actualidad la CONANP reporta para México 174 Áreas Naturales Protegidas (ANP), contando solamente las que están bajo resguardo federal, lo que representa un 12.9% del territorio nacional. A esta cifra habrán de añadirse aquellas que se encuentran salvaguardadas por los gobiernos estatales y municipales, con lo que se obtiene una parte considerable del territorio mexicano bajo algún esquema de resguardo de los ecosistemas. Sin embargo, las ANP no se encuentran aisladas de los centros poblacionales, siendo en muchos casos, habitados por grupos indígenas que han permanecido en los mismos lugares por un largo tiempo. Es en estos espacios donde, a decir de Durand y Jiménez (2010), se concentra un complejo entramado entre la conservación de ecosistemas y las dinámicas sociales. Desde el decreto de las ANP —que muchas veces no es consensuado con los grupos sociales— hasta el implemento de los planes de manejo se da una serie de transformaciones en la percepción, apropiación y manejo de los recursos naturales por parte de los pobladores.

En este sentido, en los primeros cinco capítulos de la obra se hace una reflexión sobre las Áreas Naturales Protegidas particulares, donde se cuestiona acerca de

---

<sup>1</sup> Esta obra ha sido resultado del coloquio *Sociedad y ambiente: avances y perspectivas* que se llevó a cabo en el Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales (CEPHCIS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), del 11 al 13 de noviembre de 2009. En dicho encuentro se contrapusieron las ideas de más de 25 investigadores de diferentes disciplinas académicas (economía, ingeniería, antropología, ecología, biología, etc.) y se trataron estudios realizados en diversas regiones del país con diferentes problemáticas pero siempre estructuradas alrededor de la relación del humano y la naturaleza.

cómo hacen uso de los recursos naturales los pobladores de dichos territorios desde diferentes ópticas disciplinarias, cuáles son los conflictos o problemáticas que se presentan en cada una, qué políticas públicas inciden en ellas, etcétera.

En el primer apartado, Francisco Castro Pérez presenta propuestas conceptuales (*antropoecología*) sobre la relación entre los humanos con el ambiente. Éstas pretenden explicar los efectos negativos que se han observado con el uso y manejo de los recursos naturales de forma indiscriminada por parte de las diferentes culturas. Posteriormente, analiza metodológicamente la conjunción de elementos como las actividades productivas, extractivas con el resto del entorno natural, que dan pie a la vida material y simbólica de las sociedades. Como parte de este planteamiento se hace referencia al estudio del Área Natural Protegida “La Malinche”.

El uso de los recursos costeros en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera de Ría Celestún es abordado en el siguiente capítulo por Méndez-Contreras, Flores y Dickinson, desde diferentes enfoques disciplinarios como la etnología y la psicología, para conocer la manera como los jóvenes se han apropiado de los recursos de los alrededores y cómo los perciben y definen, lo cual repercute en la actitud que pueden tener sobre ellos.

El uso y manejo de las áreas protegidas comunitarias es parte de una propuesta de conservación y de acumulación de conocimiento local por parte académicos y organizaciones civiles. Las normas al respecto, instituidas al interior de las poblaciones permitieron la subsistencia de zonas arboladas cercanas a las localidades. En este sentido, María Romero y Juan Jiménez presentan un estudio de caso en comunidades del centro y sureste del estado de Yucatán.

Por otra parte, sabemos que, en muchas ocasiones, en las Áreas Naturales Protegidas (federales, estatales o municipales) se da un aprovechamiento de los recursos naturales por parte de los pobladores (muchos de ellos con mayor antigüedad de permanencia que la misma declaratoria de reserva), que tiende a mantener un equilibrio entre el manejo y la conservación de los mismos mediante el conocimiento tradicional de las especies. Sin embargo, la moderación en el uso del entorno puede verse afectada por la pérdida del conocimiento local. Esta situación es planteada por Núñez y colaboradores, a partir del caso de la reserva municipal de Cuxtal, en Mérida, Yucatán.

Las políticas referentes al desarrollo, la conservación y el turismo en las Áreas Naturales Protegidas son revisadas por Ayala-Arcipreste, Isaac Marquez y Arteaga Aguilar, para la península de Yucatán. En este apartado se hace una crítica de los discursos desarrollistas propuestos por los gobiernos, en los que no existe una congruencia efectiva entre objetivos, metas y normas, con lo que muchas temáticas, como la conservación, resultan contradictorias con el desarrollo esperado.

La sustentabilidad es el segundo eje rector del libro. El concepto de *desarrollo sustentable* fue acuñado en 1987 a través del *Informe Brundtland*, como respuesta al crecimiento capitalista depredador de los recursos naturales. A decir de Foladori (1999, 19-20), la propia definición se centra en dos elementos: a) la garantía para las futuras generaciones de un mundo físico-material y de seres vivos igual o mejor al que existe actualmente y, b) un desarrollo con equidad para las presentes generaciones. En este sentido, la garantía de un mundo natural para las futuras generaciones se refiere, explícitamente, a relaciones técnicas, ya que se les considera como una unidad que se relaciona(rá) con su ambiente. En el segundo caso, se trata directamente de vínculos sociales, relaciones entre seres humanos, lo cual obliga a pensar la sociedad humana a partir de sus diferencias internas.

Así, el desarrollo sustentable implicaría un trinomio entre las sustentabilidades ecológica, económica y social. Sin embargo, esta tridimensionalidad se vuelve más compleja al momento en que convergen problemáticas tales como la defensa de la mínima transformación de la naturaleza a manos del hombre como argumento de la sustentabilidad ecológica, junto con el crecimiento económico ilimitado *vs.* el limitado de parte de la sustentabilidad económica, y finalmente, desde lo social, el crecimiento poblacional que junto con la pobreza complican un desarrollo sustentable (Foladori 2002).

En los capítulos sexto y séptimo se da cuenta de las políticas públicas relacionadas con la conservación, uso y aprovechamiento de ciertos elementos de la naturaleza y se revisa cómo éstas pueden ser incididas por los procesos globales, nacionales y estatales, que a su vez podrían influir esta sustentabilidad tridimensional antes mencionada. Los siguientes dos capítulos versan sobre las prácticas agrícolas sustentables —ecológicamente hablando— que se utilizan en el presente y la manera como algunas variables —internas y externas— tienen la capacidad de provocar cambios en ellas. En los dos últimos capítulos nos aproximamos al tema del uso y manejo del agua como recurso finito en diferentes regiones del país, para reflexionar sobre la sustentabilidad ecológica y el desarrollo económico.

Amarella Eastmond aborda desde una óptica diferente el problema del uso de los recursos naturales y la manera como las políticas mundiales inciden a escala nacional. En este sentido, debate el valor del entorno natural como el acceso al uso por parte de los pobladores, más que como un espacio que debe de ser conservado por el simple hecho de existir. Contrasta esta perspectiva con la del desarrollo sustentable, que si bien en el discurso propone la distribución generacional de la biodiversidad, en la realidad no fomenta una repartición justa de los recursos naturales.

La explotación de los recursos naturales no renovables como el petróleo tiene una repercusión a nivel local en la naturaleza. Al respecto, Manuel Pinkus hace un

análisis del discurso de las diferentes políticas públicas en materia de desarrollo sustentable, las cuales han sido pobremente eficaces a nivel nacional. Como estudio de caso, menciona el impacto en el tejido socioambiental que causan la industria petrolera y ecoturística en el Estado de Tabasco.

Como hemos señalado, el aprovechamiento de los recursos naturales a manos del hombre se ve influido por una enorme diversidad de factores económicos y sociales que pueden llegar incluso a modificar los usos de estos elementos. Así, entre estos factores tenemos la migración de los usuarios del campo hacia sitios donde pueden percibir un “ingreso mayor”, como la Riviera Maya, un tema que aborda Julia Fraga para los milperos de una comunidad de Yucatán. En su trabajo se describen las principales transformaciones en las redes sociales debido a los cambios de la principal actividad productiva que era la agricultura hacia la industria del turismo.

José Armando Alayón hace referencia al impacto que ha tenido el uso de los recursos naturales en forma indiscriminada, y reflexiona acerca de cómo la agricultura tradicional podría tener una influencia positiva en el mantenimiento de energía renovable que se traduce en un equilibrio de los recursos. Sin embargo, las prácticas extensivas de cultivo en la actualidad apuntan hacia el lado contrario, especialmente porque son auspiciadas por los programas oficiales de producción, de ahí que el autor haga una comparación entre los agroecosistemas tradicionales con aquellos de transición.

En la aportación de Ana Bella Pérez Castro, que da cuenta de la relación del agua en distintos contextos geográficos y étnicos, como los habitantes nahuas, teenek y otomíes de la Huasteca, que tienen una conexión ritual con el agua, los campesinos de San Nicolás Atexcoco en Hidalgo que tienen un sistema de manejo del líquido vital para el riego de sus parcelas hasta los grandes productores en el norte de Veracruz que ven a este elemento como un producto comercial.

Finalmente, en el último capítulo, Teodoro Aguilar reflexiona acerca de la valoración de los recursos, centrándose en el estudio de la Ciénega en Michoacán, donde a partir de la explotación del agua para la producción agrícola a principios del siglo xx se fue dando una degradación del entorno de dicha zona ya sea por la desecación ya por el cambio de vocación del suelo.

## BIBLIOGRAFÍA

DURAND, LETICIA

2002 “La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas”. *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales* 61: 169-184.

DURAND, LETICIA Y LUIS BERNARDO VÁZQUEZ

2011 “Discursos sobre participación social en la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla, Morelos”. *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Ed. Arturo Argueta, Eduardo Corona y Paul Hersch. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM; Universidad Iberoamericana. 101-120.

DURAND, LETICIA Y JORGE JIMÉNEZ

2010 “Sobre áreas naturales protegidas y la construcción de no-lugares. Notas para México”. *Revista Líder* 16: 59-72.

CHALLENGER, ANTHONY

1998 *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Biología UNAM, Agrupación Sierra Madre. México.

CORONA, EDUARDO

2011 “Apuntes sobre las relaciones hombre-fauna, como un escenario del diálogo de saberes”. *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Ed. Arturo Argueta, Eduardo Corona y Paul Hersch. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM; Universidad Iberoamericana. 121-134.

PRESENTACIÓN

LEAL, CLAUDIA

2002 “La naturaleza en los estudios sociales”. *Repensando la naturaleza. Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental*. Ed. Germán Palacio y Astrid Ulloa. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Antropología, Colciencias. 123-137.

LEFF, ENRIQUE

2003 “La ecología política en América Latina: un campo en construcción”. *Sociedade e Estado, Brasília* 18.1/2: 17-40.

LONDOÑO, CLAUDIA LILIÁN

2006 “Los recursos naturales y el medioambiente en la economía de mercado”. *Revista Científica Guillermo Ockham* 4.1: 25-42.

FOLADORI, GUILLERMO

1999 “Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales”. *Ambiente e Sociedade* 5: 19-34.

2002 “Avances y límites de la sustentabilidad social”. *Economía, Sociedad y Territorio* 3: 621-637.

TOLEDO, ALEJANDRO

1998 *Economía de la Biodiversidad*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

TOLEDO, VÍCTOR MANUEL

1992 “What is Ethnoecology? Origins, Scope, and Implications of a Rising Discipline”. *Ethnoecologica* 1: 5-21.

VÉLEZ, ANTONIO

2006 *Homo Sapiens*. Colombia: Villegas Editores.



## CULTURA, AMBIENTE Y DESARROLLO EN LA MATLALCUEYETL: UNA PERSPECTIVA DESDE LA ANTROPOLOGÍA AMBIENTALISTA

Francisco Castro Pérez  
El Colegio de Tlaxcala (COLTLAX)

La construcción de una perspectiva teórica personal es resultado de un largo proceso de búsqueda y de las circunstancias que rodean la trayectoria académica de los investigadores. Mi caso no es diferente. Para concluir la licenciatura en antropología social, realicé un estudio sobre el etnocidio en el municipio totonaco de Huehuetla (Sierra Norte de Puebla), entendiendo este concepto como un fenómeno cultural y político derivado de la conquista y la colonización española sobre los pueblos indios de México, que lejos de desaparecer, adquirió nuevas formas en el México independiente del siglo XIX y en el “revolucionario” del siglo pasado.

En la maestría, mi foco de atención se modificó hacia el impacto ambiental y cultural derivado del cambio tecnológico que experimentaron los campesinos de un municipio localizado en el altiplano central mexicano, en el marco de la “revolución verde”. Éste fue mi primer acercamiento al estudio de las interacciones sociedad-naturaleza y donde el objeto de estudio me obligó a trascender las fronteras teóricas unidisciplinarias.

Para el doctorado en antropología presenté un proyecto cuyo objetivo principal era comparar las posibilidades de persistencia étnica, reproducción social campesina y sustentabilidad ambiental entre algunos pueblos nahuas de la sierra de Tetzoco y varios pueblos de campesinos culturalmente mestizos de los llanos de Calpulapan, municipio de Tlaxcala. Este replanteamiento teórico me permitió vincular tres campos de la antropología mexicana: el de la llamada cuestión étnico-nacional, el de los estudios sobre el campesinado, y el de las relaciones culturales de las sociedades humanas con los ecosistemas; a este enfoque le llamé *antropoecología*.

A partir de esta experiencia de investigación, como parte de mis actividades docentes en el Colegio de Antropología Social de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, abrí un seminario de investigación al cual denominé *antropología de la naturaleza*, retomando la idea que han generado los estudios de Philippe Descola sobre las relaciones entre sociedad y naturaleza. Este espacio permitió que los estudiantes elaboraran diversos proyectos sobre la temática socioambiental, e hizo posible que yo iniciara —desde 2002— un acercamiento sostenido hacia los pueblos nahuas asentados en el Parque Nacional Malinche, cuyo territorio se encuentra administrativamente repartido entre los estados de Tlaxcala y Puebla.

En el año 2008, mi incorporación al Colegio de Tlaxcala, A. C. (COLTLAX), donde se imparte el posgrado en Desarrollo Regional (nivel maestría y doctorado), me obligó a revisar autocríticamente mi propuesta teórica, y recordar que las relaciones sociedad-naturaleza son culturales, pero que expresan también la disputa económica y política de los recursos, que son conflictos socioambientales complejos a los que es necesario acercarse con una mirada amplia y diversa para poder apreciar los efectos sobre la diversidad biocultural.

Por todo ello, mis propuestas conceptuales anteriores de la *antropoecología*, o *antropología de la naturaleza*, se han ido modificando a favor de un nuevo término con el que me quiero acercar a las relaciones históricas, económicas, políticas y culturales, que se dan entre los diferentes grupos y sujetos de una sociedad específica, y entre estos y los recursos naturales o ecosistemas de una región en particular. Me refiero a la *antropología ambiental(ista)*; enfoque con el que pretendo analizar los efectos negativos del desarrollo capitalista sobre la cultura de campesinos e indígenas, y los ecosistemas que los sustentan, para tratar de construir alternativas que modifiquen las tendencias destructivas de la diversidad biocultural.

Desde esta perspectiva teórica, participo ahora en el grupo de investigación de *Medio ambiente y desarrollo*, en cuyo seno diseñé un proyecto denominado *Sociedad y naturaleza en la Matlalcueye: visiones multidisciplinarias acerca de un agroecosistema sagrado*, el cual, al ser aprobado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) me ha permitido elaborar una obra de compilación integrada por las colaboraciones de 26 investigadores (geógrafos, biólogos, arqueólogos, historiadores, agrónomos, antropólogos), próxima a publicarse con el título de *Matlalcueye: visiones plurales sobre cultura, ambiente y desarrollo*.

Tomando en cuenta estos antecedentes de búsqueda teórica y la influencia de los contextos profesionales antes descritos, fue posible generar este documento cuyos contenidos se presentan en dos apartados; en el primero se exponen algunas perspectivas teóricas que han surgido en la antropología (incluyendo mi propio enfoque), mientras que en el segundo señalo algunos aspectos relevantes de los efectos que

han tenido las políticas de desarrollo económico y de conservación ecológica, sobre los ecosistemas de la Matlalcueyetl, y la vida de los pueblos nahuas ahí asentados.

#### LA CONSTRUCCIÓN DE LA PERSPECTIVA TEÓRICA: BASES EPISTEMOLÓGICAS, METODOLOGÍA, PROPÓSITOS

Contribuyendo a una correcta comprensión de la relación entre culturas y entornos, la antropología puede coadyuvar a la búsqueda de modos de vida sostenibles [...] desde la antropología se señala la importancia que para ello puede tener la conservación no sólo de la biodiversidad [...] sino en particular de la diversidad cultural (Solana Ruiz en Garrido *et al.* 2007, 224-225).

El estudio de los fenómenos y conflictos socioambientales generados por las interacciones que establecen las sociedades humanas con el ambiente (los sistemas sociales con los ecosistemas), constituye una empresa científica tan fascinante como difícil, pues involucra posturas teóricas y metodológicas diversas y divergentes, e implica también el abordaje interdisciplinario, y obliga a reflexionar sobre la aplicación práctica de los resultados obtenidos.

La complejidad del análisis antropoecológico de estos fenómenos se da en el terreno filosófico, al debatir si la naturaleza “existe” o es una construcción cultural. En el plano epistemológico, el planteamiento positivista que separó las ciencias naturales de las ciencias sociales y las humanidades, propició que la antropología se apropiara del estudio de la cultura, mientras la ecología se dedicaba a analizar las interacciones existentes entre los seres vivos y su medio físico: los ecosistemas.

Sin embargo, desde mediados del siglo veinte y de manera especial en el marco de la crisis ambiental planetaria de los últimos treinta años, esa dicotomía disciplinaria que en palabras de Philippe Descola y Gisli Pálsson (2001, 11-36) era necesario abolir, se ha ido diluyendo hasta permitir, como lo planteara Edgar Morín (1998), la antropologización de la investigación ecológica, y la ecologización del pensamiento y la práctica antropológica.

A la ecología cultural, la etnoecología, la ecología humana, la antropología ecológica, la energética social y el materialismo cultural, representadas por el pensamiento y las obras de Steward, White, Conklin, Shalins, Adams, Rappaport, Geertz, Harris y Morán entre otros —que pretendían entender la adaptación y evolución sociocultural a través del desarrollo tecnológico y el aprovechamiento de la energía, identificar el conocimiento nativo de la naturaleza, o situar en la intensificación de los procesos productivos la causa del deterioro ambiental—, se han sumado diversas propuestas ambientalistas ecofilosóficas y economico-ecológicas —como la ecología profunda,

el ecodesarrollo y el desarrollo sustentable— que corren paralelas con otras propuestas con alto contenido político, como el ecomarxismo (O' Connor 2001), la ecología política (Toledo 1989), o la economía ecológica (Martínez Alier y Roca Jusmet 2001), provenientes de científicos sociales cercanos a las ciencias naturales, y de estudiosos de las ciencias naturales interesados en los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales.

Con sus peculiaridades, desde todas ellas se trata de entender los fenómenos socioambientales, al tiempo que pretenden explicar la crisis ambiental y generar alternativas —unas veces ecocéntricas, otras veces antropocéntricas, unas ocasiones conservadoras y otras moderadamente liberales— para su resolución.

En México, el estudio antropológico de las relaciones sociedad-naturaleza, tiene una rica tradición vinculada a los trabajos de Ángel Palerm, Eric Wolf, Pedro Armillas e Ignacio Bernal en los años sesenta y setenta del siglo pasado. Este interés ha sido conservado, con sus particularidades, por Andrés Fábregas, Miguel Ángel Martínez Alfaro, Magalí Daltabuit, Leonardo Tyrtania, Alba González Jácome, Eckart Boege y Luisa Paré entre otros antropólogos destacados.

A ellos se han sumado, felizmente, en años recientes, una serie de antropólogos con formación en ciencias biológicas y/o agronómicas como Elena Lazos Chavero, Leticia Merino, Leticia Durand, Benjamín Ortiz, Fernanda Paz, cuyos nombres se agregan a los de un importante número de científicos sociales como Enrique Leff, Fernando Tudela, Raúl García Barrios y Rolando García, igualmente interesados en la temática socioambiental.

En mi caso particular, la búsqueda de un modelo analítico para la interpretación de los complejos fenómenos resultantes de las relaciones religiosas, cognoscitivas, económicas y tecnológicas que establecen las sociedades campesinas e indígenas con los componentes de los ecosistemas, y los agentes e instituciones externos a ellos, me llevó a construir una propuesta teórico-metodológica, a la que denominé *antropoecología*.<sup>1</sup>

Con este término, pretendí fusionar semánticamente dos disciplinas altamente complejas (cuyos objetos de estudio son la cultura humana y los ecosistemas), e intenté evitar la sobredeterminación nominativa —ecología cultural/antropología ecológica— y los determinismos geográfico, biológico o sociocultural.

Desde esta perspectiva, planteé que el objeto de estudio de la *antropoecología*, es la cultura *etnoagroecológica* (CEAE) o cultura *etnoagroecosistémica*, entendiéndola como la expresión histórica y diversa de las interacciones objetivas y subjetivas que estable-

---

<sup>1</sup> El primer esfuerzo en esta dirección, lo desarrollé en la investigación de la tesis doctoral presentada y defendida en la UNAM en noviembre del año 2003, y publicada en 2006 con el título de *Colapsos ambientales/transiciones culturales*, coeditada por la UNAM y la BUAP.

cen las sociedades campesinas —a través de sus actividades extractivas (tala, recolección, cacería, pesca, minería), y productivas (agricultura, ganadería)— con los elementos bióticos y abióticos de los agroecosistemas que constituyen su entorno natural, su territorio, y son a la vez, la base de su vida material y simbólica.

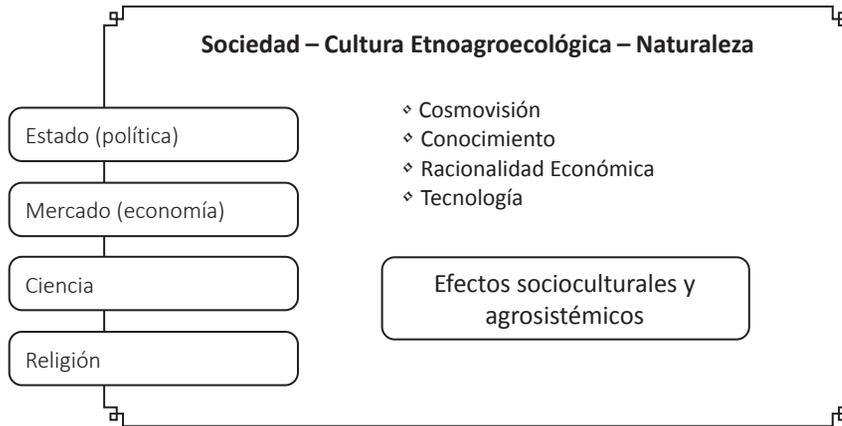
Siguiendo la idea de Kuper (2001, 12) de reducir el sentido hiperreferencial y abstracto del concepto cultura, propuse analizarla a través de variables e indicadores específicos. Para el caso de la categoría analítica antes citada —la cultura *etnoagroecológica* o etnoagroecosistémica— consideré cuatro dimensiones centrales:

1. La cosmovisión, comprendida como la representación colectiva y sistematizada que construyen las sociedades para entender el orden cósmico, para guiar su vida cotidiana y dotar de significado a diferentes elementos de su territorio.
2. El conocimiento nativo, entendido como sistema de saberes tradicionales sobre los elementos bióticos y abióticos de los ecosistemas locales y los sistemas productivos.
3. La racionalidad económica, es decir, la intencionalidad del manejo y la producción agropecuaria y silvícola, destinados al autoconsumo, o a la obtención de ganancias.
4. La tecnología; instrumentos y técnicas de cultivo, desmonte, cacería, de producción y extracción de recursos, social e históricamente elaborados, que influyen en la conservación o deterioro del ambiente biofísico.

Si esquematizamos este planteamiento, tenemos un modelo de sistema complejo y abierto integrado por tres subsistemas: las sociedades campesinas, la cultura etnoagroecológica y los agroecosistemas. La cultura etnoagroecológica —categoría analítica fundamental— jugando el papel de subsistema, un sistema en sí misma, estaría integrada por cuatro variables que cumplen también la función de subsistemas en permanente interacción, cuyo comportamiento tiene efectos socio-culturales y agroecosistémicos específicos. El sistema tiene “entradas” y “salidas” de fuerzas, elementos, actores que perturban su homeostasis dinámica, provocan entropía, e inducen su reestructuración:<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> La construcción del modelo se basó en la Teoría General de Sistemas planteado por Bertalanff, y desarrollado en las ciencias sociales por Luhman, Morán y Rolando García entre otros. Se inspiró también en el enfoque de Morín sobre el pensamiento complejo y el pensamiento de sistemas de Checkland.



Esquema 1. Modelo sistémico desde la antropoecología (adaptado de Castro Pérez 2006).

Al privilegiar el análisis de las interrelaciones entre los subsistemas, este enfoque sólo aborda de manera tangencial, los conflictos socioambientales derivados de la disputa social por los recursos, y por lo tanto, resulta poco apropiado para estudiar los fenómenos socioambientales resultantes del modelo de desarrollo implantado por el capitalismo globalizado de esta época histórica.

Como he señalado, mi inserción laboral actual en un posgrado cuyo plan de estudios está diseñado para formar nuevos “desarrollistas” interesados en promover el desarrollo en sus diversas versiones (sustentable, humano, local y endógeno), me ha obligado a replantear el enfoque de lo que llamé *antropoecología*, buscando como dicen Gardner y Lewis, que la antropología contribuya a la crítica de la versión dominante del desarrollo, y ayude a construir nuevas propuestas:

La relación entre la antropología y el desarrollo nunca será fácil. La antropología no puede sencillamente estar al servicio del “desarrollo” [...] Lo que la antropología puede ofrecer es un cuestionamiento constante de los procesos, las suposiciones y las agencias involucradas en el desarrollo. Y, a la vez que hace esto, a la par de estimular a otros a hacerlo, los antropólogos tienen que desempeñar la función de rechazar, analizar y cambiar la práctica del desarrollo con el tiempo (Gardner y Lewis 2003, 249).

En este sentido, para estudiar los problemas socioambientales resultantes de la disputa social por los recursos y los efectos que se generan sobre la diversidad biocultural, es necesario:

1. Aceptar que son fenómenos complejos, que requieren ser abordados desde la perspectiva del pensamiento complejo (Morín 1998).
2. Reconocer la necesidad de estudiarlos *indisciplinando* (Escobar 2005) su abordaje tanto en términos teóricos como metodológicos, recurriendo a propuestas procedentes de diversas disciplinas (historia, geografía, ecología, economía, ciencia política, antropología) para romper la escisión artificial entre ciencias sociales y naturales.
3. Construir análisis y propuestas antropoecológicas alternativas, que respondan a los problemas de la realidad latinoamericana, y que contribuyan a romper la división creada entre los fines de la investigación académica (la "ciencia pura") y la aplicación social del conocimiento (como es el caso de la antropología aplicada).
4. Fortalecer la recuperación del sentido de territorialidad, que concede identidad (Gímez 2007, 115-148) a los sujetos nacidos en determinada área ecogeográfica y sociocultural; geo-grafiar el territorio como diría Porto Gonçalves (2001).
5. Realizar investigaciones a escala regional, superando los estudios microetnográficos y monográficos tradicionalmente desarrollados por la antropología en comunidades aisladas.
6. Mantener la centralidad del método etnográfico, como vía de conocimiento del "otro", que nos permite la observación directa, la estancia en campo, el registro de datos provenientes de fuentes directas, combinándolo con las técnicas e instrumentos de otros cuerpos disciplinarios; el sondeo rural participativo, los sistemas de información geográfica, por ejemplo.
7. Buscar que las investigaciones tengan utilidad teórica y práctica para contribuir a la construcción de formas alternativas de estilos de vida basados en la autogestión y el autogobierno; por lo menos para los pueblos indios y las sociedades campesinas, cuyo destino ha sido decidido "desde arriba y afuera".
8. Tener claro que la conservación de los elementos bióticos y abióticos que conforman los ecosistemas, permite preservar las manifestaciones culturales; la conservación de los lagos o de los bosques, permite la continuidad dinámica de la cultura lacustre y la cultura silvícola, por ejemplo. Sin lagos ni bosques, no hay posibilidades de que tales culturas puedan subsistir.

Con base en estos presupuestos, he ido elaborando la propuesta teórica de la *antropología ambiental(ista)*, cuya representación esquemática se presenta enseguida:

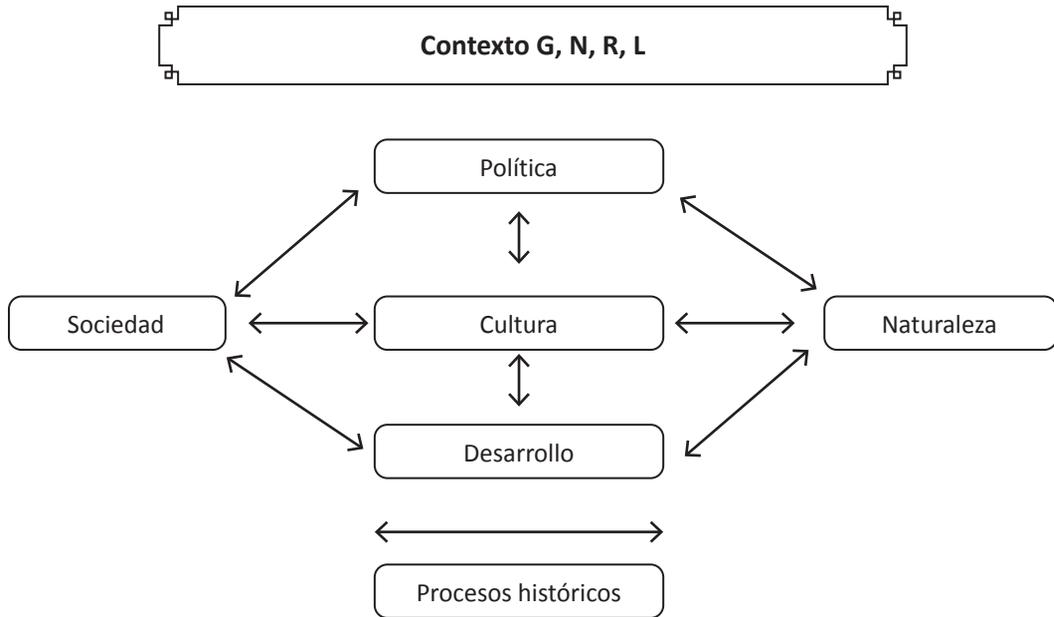


Fig. 1. La antropología ambiental(ista), representación gráfica

De acuerdo a esta representación, la cultura *etnoagroecológica* como objeto de estudio de la *antropoecología*, puede seguir siendo el objeto de estudio, pero enfatizando ahora el peso de las decisiones políticas así como los efectos de los procesos productivos y extractivos sobre la diversidad biocultural, los conflictos y disputas sociales por los recursos naturales que se dan en el marco del modo de producción capitalista parapetado bajo la idea del desarrollo con el que todo se justifica.

Obviamente, este esquema es muy general, pero pretende dar cuenta de las principales dimensiones involucradas en los procesos históricos donde las fuerzas económicas y políticas dominantes, en nombre del desarrollo, afectan de diversas maneras la diversidad biológica y la diversidad cultural.

Creo que bajo este esquema "paraguas" se pueden derivar distintos estudios como el de los componentes de la cultura etnoagroecológica, que imbrica las dimensiones socioambientales, pero al que hay que incorporar, por su importancia, los aspectos del desarrollo y el fenómeno del poder, en el sentido que llevó a Andrés Fábregas (2002, 73-90) a proponer que la ecología cultural debería convertirse en una *ecología cultural política*.

De esta manera, cualquiera que sea el término con el que se desee estudiar las relaciones entre los sistemas socioculturales y los ecosistemas, lo importante es no

perder de vista los elementos contextuales, procesuales, multifactoriales, de este marco analítico, preservar la idea de que los fenómenos socioambientales deben ser mirados desde la complejidad, que su abordaje no puede ser unidisciplinar, y que los resultados de la investigación no pueden ni deben ser científicamente neutrales o asépticos, en un ámbito como el de los países dependientes o periféricos y en los tiempos actuales de globalización neoliberal.

La antropología ambiental(ista) debe ser una antropología del desarrollo y sus efectos socioambientales sobre la diversidad biocultural, pero también debe aspirar a ser una antropología para otros “desarrollos” como en su momento lo planteó Viola (2000), o para descolonizar el pensamiento (Shiva 2007) y salir de los esquemas propuestos en busca de otros modos de vida socioambientalmente compatibles.

#### PARQUE NACIONAL MALINCHE: CONSERVACIÓN, DESARROLLO Y DIVERSIDAD BIOCULTURAL EN LA MATLALCUEYETL

Entre los espacios ecogeográficos y socioculturales donde se dan intensas confrontaciones por el acceso y explotación de los recursos naturales, destacan aquellos a los que Boege (1996) llama los *territorios indios*; territorios cultural e históricamente construidos, donde coexisten maravillosamente la diversidad biológica y la diversidad cultural. Este es el caso del Parque Nacional Malinche y los pueblos nahuas asentados dentro del polígono y en el área de influencia.

“La Malinche”, Malintzi, o Matlalcueyetl, es un edificio volcánico de 25 millones de años de antigüedad, que forma parte del Eje Neovolcánico Transversal, y está situado en el Altiplano Central Mexicano. Tiene una altitud de 4,461 msnm, y fue decretado Parque Nacional en 1938.

De acuerdo al Programa Integral de Manejo del Parque Nacional Malinche (2002), Tlaxcala cuenta con 31,418 ha por 14,434 ha localizadas en territorio poblano, dando un total de 45,852 hectáreas.

López Domínguez y Acosta Pérez (2005, 4), por su parte, anotan 33,161

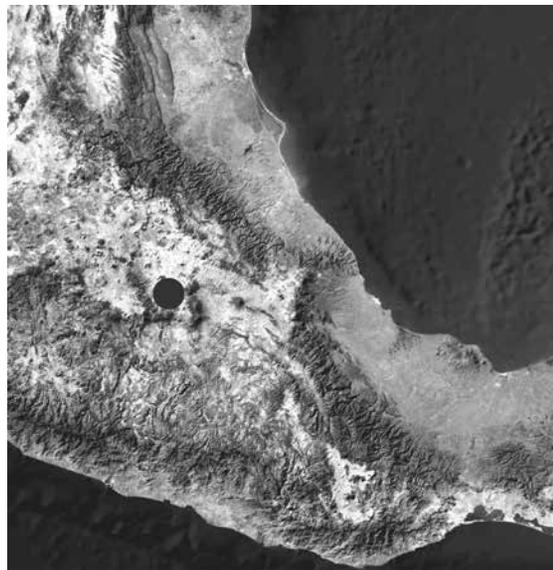


Fig. 3. Ubicación geográfica de la Matlalcueyetl.

hectáreas para Tlaxcala y 12,932 hectáreas para Puebla; la suma de ambas superficies arroja 46,093 hectáreas en total, mientras que en la página electrónica de CONANP, se señala que al estado de Tlaxcala le corresponden 34,549 ha y al estado de Puebla le pertenecen 11,162, para un total de 45,711 hectáreas.

Dentro del polígono, quedan situados doce municipios tlaxcaltecas y cuatro poblanos y en su área de influencia se localizan 15 municipios tlaxcaltecas

La *Matlalcueytl*, Malintzi o “Malinche”, es un territorio indio convertido en Parque Nacional por sus atributos paisajísticos, potencial turístico, importancia hidrológica y riqueza de flora y fauna. En la declaratoria se omite su trascendencia económica regional, y la riqueza de la tradición cultural de los pueblos indios que viven en ella, de tal modo que si uno revisa con cuidado, la importancia de la *Matlalcueytl* se expresa en los ámbitos que continuación se señalan:

- ◊ Ambiental: Regulación del microclima, captación de agua y recarga de los mantos acuíferos, secuestro de carbono, reducción del riesgo de desastres naturales para los habitantes del Valle poblano-Tlaxcalteca.
- ◊ Biológica: Sus bosques constituyen el hábitat natural de numerosas especies —algunas de ellas endémicas— de fauna silvestre y del reino *Fungi*, contribuyendo a preservar la biodiversidad que distingue a México como un país megadiverso.
- ◊ Económica: En sus laderas, los campesinos practican la agricultura de subsistencia, sus bosques proveen la madera de los leñeros y carboneros, en sus pastizales se desarrolla el pastoreo extensivo, de sus suelos se extraen materiales pétreos y se recolectan hongos y hierbas alimenticias y medicinales.
- ◊ Cultural: La Malintzi, como otras grandes montañas del país, tiene un significado mítico y ritual sumamente profundo para los campesinos indígenas actuales que son descendientes de los pueblos mesoamericanos prehispánicos nahuas y otomíes

Sin embargo, a más de 70 años del Decreto Presidencial Cardenista, y 13 de la transferencia federal a los gobiernos estatales para la administración de esta Área Natural Protegida (ANP)<sup>3</sup> la categoría jurídica de Parque Nacional no ha evitado el deterioro ambiental, reducción de la biodiversidad ni permitido elevar el nivel y calidad de vida de las poblaciones humanas asentadas dentro del Polígono y en el área de influencia del Parque.

---

<sup>3</sup> En 1996 el gobierno federal transmitió la administración del Parque Nacional “La Malinche” a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla.

Esta “fábrica de agua” (*altepetl* o cerro de agua en la versión prehispánica), cuya capacidad para inyectar agua era de unos 150 millones de metros cúbicos al año (López Domínguez y Acosta Pérez 2005, 8), ha sido tan fuertemente deforestada, que de las 30,000 hectáreas con las que contaba la montaña en 1938, se calcula que a finales del siglo pasado sólo quedaban unas 17,000 (Acosta y Kong 1991). Esto, además de reducir la capacidad de captación de agua y de absorción de carbono, se traduce en la eliminación de hábitats para la fauna silvestre y la inevitable disminución de ésta.



Fig. 4. Perfil de la Matlalcueyetl al amanecer (fotografía de Jorge Lezama).

Ante esta modificación de las condiciones que originalmente impulsaron al presidente Lázaro Cárdenas y a Miguel Ángel de Quevedo —prócer de la conservación en México— a declarar a esta gran montaña como Parque Nacional, dicho estatus jurídico fue sometido a juicio por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) en el año de 2003, sugiriendo a los gobiernos de los estados de Tlaxcala y Puebla, que la categoría de Parque Nacional fuera sustituida por la de Área de Conservación de Flora y Fauna.

Esta propuesta, aceptada por las dependencias poblanas involucradas en la administración del Parque, fue tajantemente rechazada por las comunidades tlaxcaltecas a las que se consultó tal cambio de categoría. Animados por algunos activistas universitarios y los líderes de la Coalición de Organizaciones Democráticas Urbanas y populares (CNUC), los tlaxcaltecas asentados en territorio de la *Matlalcueytl*, rechazaron la propuesta por considerar que era un pretexto para facilitar la inversión privada, y explotar los bosques.

A la fecha, el status de Parque Nacional se mantiene, aunque ha sido frecuente ver los amagos de la Coordinación General de Ecología (CGE) del gobierno del estado de Tlaxcala para devolver el Parque a la federación, o pedirle a ésta que les entregue por completo la administración de esta ANP a fin de que la dependencia estatal pueda establecer acuerdos con las comunidades respecto al uso del bosque y sus recursos.

Es necesario precisar en este punto que el *Programa de Manejo* del parque, elaborado en el año 2002, fue rechazado por la CONANP porque incluía un apartado donde se planteaba que a las comunidades se les debería seguir permitiendo, mediante el uso de credenciales y bajo la vigilancia de las autoridades, la utilización de leña para la satisfacción de sus necesidades cotidianas, como calentar el temazcal, hacer tortillas en el *tlecuítl*, o construir sus *cencallis* para almacenar la mazorca.

Como esto contravenía el sentido fuertemente restrictivo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente (LGEEPA) en materia de Áreas Naturales Protegidas, tal iniciativa fue desechada. A la fecha, la CGE y la Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales (SMRN) del estado de Puebla, continúan poniéndose de acuerdo en los términos del Programa, pero el documento aún no se concluye ni se ha solicitado su aprobación.

Adicionalmente, las acciones de conservación, investigación, educación ambiental y recreación que se deben realizar en el Parque, presentan también notables diferencias y deficiencias en el “lado poblano” y en el “lado tlaxcalteca”. Quizá el rubro más atendido sea el de conservación (reforestación, construcción de zanjas trinchera, gaviones) para el cual se destinan diferentes montos de recursos. En menor grado, y casi exclusivamente del “lado tlaxcalteca” se han apoyado proyectos de investigación científica y programas aislados de educación ambiental.

Pero mientras las dependencias gubernamentales discuten reglamentos, cambian comités y funcionarios, la gente sigue viviendo en “La Malinche” y aprovechando sus recursos: la compraventa de tierras de labor o solares para vivir no está regulada porque se carece de un padrón confiable y actualizado de tenencia de la tierra, el régimen predominante es la propiedad privada y los particulares venden árboles en pie a los taladores ante la nula vigilancia del gobierno poblano y a pesar del control relativo que ha implantado la CGE en Tlaxcala.

De esta manera, la montaña sigue siendo, en la práctica, de la gente, y el discurso y la inversión oficial parecen ser solamente una metáfora. Las fuertes inversiones en programas de empleo temporal y reforestación del gobierno poblano, por ejemplo, sólo mitigan la pobreza, y repueblan un poco la superficie forestal que será devorada por los mismos o los nuevos taladores en un futuro inmediato.

La categoría de Parque Nacional para los habitantes de la montaña, es una especie de sobrenombre puesto por el gobierno, pero para ellos la “Malinche”, sigue siendo una montaña sagrada donde vive el desdoblamiento femenino de *Tláloc*; la *Matlalcueye* (versión local de *Chalchiutlicue*) que habita el interior del volcán y que se aparece en el bosque como una bella mujer o bajo la forma de una enorme serpiente, a la que se pide agua o se agradecen las cosechas mediante la celebración de rituales agrarios realizados en sitios como el manantial y las cuevas del Huetziatl (o Atlihuetziatl), el cráter del Huey Tlalocan, el cerro Tepetomayo, o el paraje Teteoinantzin donde se venera al Señor del Monte.

La relevancia cultural de esta cosmovisión, la veneración de las montañas y sus deidades como “núcleo duro” de la tradición religiosa mesoamericana (López Austin 2001), como geografía sagrada (Broda 2001), ha sido escasamente abordada por la delegación estatal del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

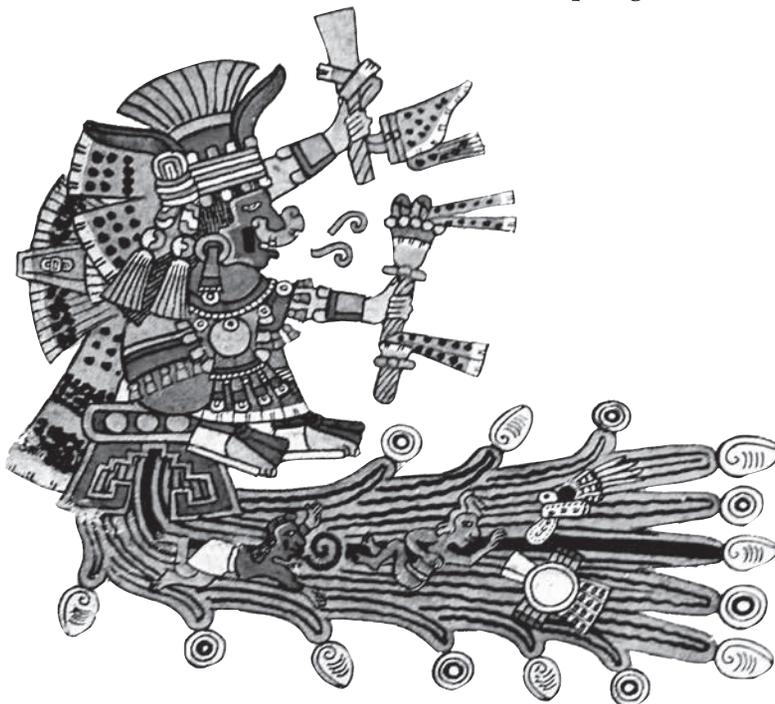


Fig. 5. Imagen de Chalchiutlicue (Matlalcueye), según el *Códice Borbónico*, p. 5.

Es importante mencionar también que el extinto Instituto Nacional Indigenista (INI) no tuvo presencia en la entidad tlaxcalteca y que apenas en el año 2005 se creó la Dirección de Pueblos Indígenas del Gobierno de Tlaxcala, para atender de manera directa a una población indígena reconocida como tal por autores como Nutini e Issac (1974), pero que ha estado sorprendentemente olvidada, a pesar de que Tlaxcala, por su relación con los conquistadores españoles, logró mantener durante varios siglos, una relativa autonomía política y cultural.

La región tlaxcalteca de la Malinche, por la herencia de su tradición cultural mesoamericana, es, sin duda, un territorio indio que no fue reconocido como tal por las instituciones federales encargadas de contar y clasificar la población tomando como base casi exclusiva los criterios lingüísticos, y cuya importancia empieza a ser revalorada con interesantes estudios etnográficos (Barabas 2004) y de arqueología de alta montaña (Montero García 2004).

En los días que corren, el Parque Nacional Malinche sigue sin un *Programa de Manejo*, no se ha establecido la zonificación que debe distinguir el área núcleo de las áreas de amortiguamiento, y los pueblos indios de la Matlalcueytl están atrapados entre los efectos de las políticas conservacionistas que impulsaron el decreto de la *Matlalcueytl* como Parque Nacional (lo cual impide que los habitantes aprovechen los recursos de sus bosques aún cuando ostenten su condición de propietarios), y la lógica del desarrollo económico, que impide un estilo de vida asociado a la subsistencia, que fomenta la depredación de los recursos, que es cómplice de la tala clandestina.

La problemática socioambiental en la *Matlalcueytl*, expresa claramente las contradicciones de las políticas públicas forestales y agrícolas, la falta de coordinación interinstitucional (Merino 2004), así como las confrontaciones entre los ideales de conservación de los ecosistemas, y la esencia del desarrollo capitalista necesitado de explotar la fuerza de trabajo humana y los recursos naturales. En esta confrontación, la dimensión cultural aparenta estar situada en un segundo plano, pero en realidad, es el núcleo identitario de los nahuas y otomíes que han nacido junto a la montaña/diosa.

Si como he afirmado (Castro 2005, 25-46), la conversión oficial de la Matlalcueytl en Área Natural Protegida, ha terminado por transformarse en una expropiación ecológica de los territorios indios y si de acuerdo con Toledo, el enfoque conservacionista ya está rebasado:

Este enfoque (biologicista) reduce la problemática de la preservación de la variedad de la vida al mero aislamiento de porciones de naturaleza [...] sin considerar los condicio-

nantes sociales, económicos, culturales y políticos que se relacionan con esos fragmentos aislados (Toledo 2005, 68).

¿Se debería contemplar entonces la posibilidad de devolver íntegramente el control de la montaña a sus dueños? En varias oportunidades ellos han manifestado la conveniencia de esta medida pues consideran que en el marco de una legalidad supuesta, se llevan a cabo una serie de actividades ilegales, como la tala clandestina, donde los propietarios de los árboles están impedidos para aprovecharlos, pero las autoridades son incapaces de detener a los grupos organizados que siguen “rapando” los montes de la *Matlalcueyetl*: la montaña sagrada de los pueblos indios de Tlaxcala cuyas faldas azules son cada día más y más cortas.

Teniendo, en cuenta este estado de la cuestión, ante la necesidad de contar con un panorama actualizado e integral de la Matlalcueyetl, y teniendo como piedra angular el convencimiento de que no es posible entender los procesos socioambientales si no se abordan desde una perspectiva multidisciplinaria o interdisciplinaria, en 2008 se consideró necesario convocar a investigadores de diferentes disciplinas e instituciones, con la finalidad de elaborar una obra conjunta.

De esta manera, con el respaldo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de la Mesoamerican Research Foundation (MRF), entre septiembre de 2008 y septiembre de 2009, se ejecutó el proyecto *Naturaleza y sociedad en la Matlalcueyetl: visiones multidisciplinarias sobre un agroecosistema sagrado* cuyo resultado principal es la elaboración del libro: *Matlalcueyetl: visiones plurales sobre cultura, ambiente y desarrollo*, integrado por 26 artículos escritos por investigadores de diferentes disciplinas (biólogos, economistas, geógrafos, arqueólogos, geólogos, historiadores, antropólogos) que laboran en universidades públicas (UNAM, UAT, BUAP), universidades privadas (UIA), instituciones federales (INAH) y estatales (CGE, COLTLAX) y organizaciones civiles (IPSOCULTA) cuyas aportaciones tienen como rasgo distintivo la combinación de los enfoques de las ciencias naturales y las ciencias sociales, y que comparten como interés común dar cuenta de la importancia ecológica, económica y cultural de la “Malinche”, pero mostrar también la complejidad de la problemática socioambiental ahí presente, planteando, en algunos casos, alternativas encaminadas a frenar el deterioro ambiental y cultural en marcha, así como a la protección de lo que Boege (2008) llama el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas.

Entre los resultados más relevantes de esta obra es posible destacar los siguientes:

- ◇ La importancia arqueoastronómica de esta montaña sagrada, demostrada por los estudiosos de la arqueología de alta montaña que participaron en la investigación.

- ◇ La riqueza del pensamiento mítico y la vida ritual de los pueblos indios asentados en la Matlalcueyetl. La existencia de una geografía sagrada, la vigencia del culto a la Matlalcueyetl (diosa-montaña y pareja de Tláloc), manifestada en los rituales realizados en diferentes sitios sagrados de la montaña.
- ◇ La vitalidad del conocimiento etnomicológico que nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de que se preserve el bosque para que haya hongos, y que habiendo éstos, se preserva también la riqueza de la costumbre culinaria indígena.
- ◇ La persistencia del conocimiento etnometeorológico y agroecológico relacionado con la agricultura campesina del maíz.
- ◇ El vínculo entre el uso sustentable del encino y la preservación de la cultura de los carboneros.
- ◇ La firmeza de la identidad indígena en contextos extraterritoriales (deslocalización) expresada en la celebración del carnaval en Nueva York.
- ◇ La continuidad del trueque como mecanismo de intercambio no capitalista, en tiempos de libre mercado.
- ◇ El debate sobre las ventajas y desventajas de que la Matlalcueyetl siga siendo una ANP. La presentación de algunas opciones de conservación mediante el pago de servicios ambientales y el impulso de la gobernanza nativa.

## Conclusiones

Como se planteó en la introducción, la construcción personal de cualquier enfoque teórico está dada por diversas circunstancias tanto de la vida cotidiana, como de la trayectoria profesional. En esta oportunidad he plasmado por escrito el proceso de reflexión que me llevó a elegir como tema de investigación las relaciones culturales, políticas y económicas que establecen los seres humanos entre sí y con la naturaleza.

En seguimiento de las principales propuestas teóricas que ha generado la ciencia antropológica al respecto, construí una perspectiva sistémica a la que denominé antropoecología, cuyo objeto de estudio es la cultura etnoagroecológica de las sociedades campesinas indígenas.

Mi posterior contacto con las disciplinas relacionadas con el estudio del desarrollo regional a nivel posgrado, me llevaron a replantear el enfoque anterior, y a tratar de elaborar una propuesta donde el aspecto político, los fenómenos del poder y las políticas públicas que fomentan un determinado estilo de desarrollo, son incorporados como factores decisivos.

Asimismo, este replanteamiento enfatiza la necesidad de reconsiderar la función del antropólogo estudioso de las relaciones sociedad-naturaleza, incitándolo a asumir su compromiso social y ambiental mediante la investigación participativa y la aplicación del conocimiento generado.

De esta manera, manteniendo mi interés por estudiar los problemas socioambientales y los conflictos derivados de la disputa social por los recursos naturales desde la perspectiva del pensamiento complejo y la articulación de ciencias, caractericé el enfoque al que he llamado antropología ambiental(ista).

Sigo sosteniendo que el interés antropológico por la conservación de la diversidad biológica y los ecosistemas se fundamenta en la necesidad de que éstos existan como base material y simbólica de la diversidad cultural. Espero que mi modesta contribución sirva, cuando menos, para mantener y acrecentar el interés de los colegas antropólogos en una temática tan trascendental.

Por otra parte, traté de mostrar la importancia ecológica, económica y cultural de una montaña sagrada —la Matlalcueyetl— que fue convertida en Área Natural Protegida —el Parque Nacional Malinche— desde 1938. La visión conservacionista en que originalmente se dio la declaratoria, no tomó en cuenta las características culturales de la población indígena, ni las necesidades materiales que satisfacía el uso de los recursos forestales.

Al no resolver el problema de la tenencia de la tierra, se generó un conflicto que sigue sin resolverse, entre los pobladores originarios que se ostentan como propietarios individuales, y las instituciones federales y estatales encargadas de la administración del Parque, quienes ven a la montaña como un patrimonio de la nación.

El diferendo está lejos de resolverse y expresa con claridad el irreconciliable enfrentamiento entre los ideales conservacionistas y los intereses económicos y políticos del desarrollo capitalista. Además, los administradores del Parque siguen sin tener un *Programa de Manejo*, sin poder establecer una zonificación del área, y no poseen la capacidad para frenar la tala clandestina.

Todo esto, en conjunto, está llevando a que los diferentes actores radicalicen su postura: unos plantean cambiar la categoría legal del Parque, otros piden la devolución a los dueños originales. La problemática tiene entonces, alcances tan grandes, que amerita estudios interdisciplinarios e integrales.

Por ello, como se describió en líneas anteriores, en 2008 surgió la idea de elaborar un libro colectivo que está próximo a publicarse, y cuyo título es *Matlalcueyetl: visiones plurales sobre, cultura, ambiente y desarrollo*. En él convergen las aportaciones de estudiosos de diferentes disciplinas, interesados en mostrar la importancia múltiple de esta montaña y la vitalidad de la cultura indígena en la zona.

Con estas aportaciones se espera contribuir a romper la barrera entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, y demostrar lo relevante que es la protección de la montaña y sus recursos, de los sitios sagrados, el fomento a la cultura propia y el respeto a los territorios indios.

## BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA PÉREZ, ROBERTO Y ARTURO KONG L.

1991 *Guía de las excursiones botánicas y micológicas al cerro el Peñón y Cañada Grande del estado de Tlaxcala*. IV Congreso Nacional de Micología. México, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

BARABAS, ALICIA M.

2004 *Diálogos con el territorio. Procesiones, santuarios y peregrinaciones*, vol. IV. México: INAH.

BERTALANFFY, LUDWIG VON

1995 *Teoría general de los sistemas*. México: FCE.

BOEGE, ECKART

1996 "El desarrollo sustentable y la producción campesina e indígena: una aproximación agroecológica". *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio*, vol. III. Coords. Hubert C. de Grammont y Héctor Tejera Gaona. México: INAH y Plaza y Valdés. 231-260.

2008 *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y la agrobiodiversidad en territorios indígenas*. México: INAH, CDI.

BRODA, JOHANNA

2002 *La montaña en el paisaje ritual*. México: CONACULTA, INAH.

CASTRO PÉREZ, FRANCISCO

2005 “La expropiación ecológica de los territorios indios. Una visión etnográfica de la política gubernamental para el manejo del Parque Nacional La Malinche”. *Mirada Antropológica* 4: 25-46. México, BUAP.

2006 *Colapsos ambientales/transiciones culturales*. México: UNAM, BUAP.

CHECKLAND, PETER

1992 *Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas*. México: Noriega Editores.

DESCOLA, PHILLIPE Y GISLI PÁLSSON

2001 *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*: México: Siglo XXI.

ESCOBAR, ARTURO

2005 *Más allá del Tercer Mundo. Globalización y diferencia*. Colombia: ICANH, Universidad del Cauca.

FÁBREGAS, ANDRÉS

2002 “Hacia un concepto de frontera desde la ecología cultural”. *Regiones y fronteras. Una perspectiva antropológica*. Andrés Fábregas y Pedro Tomé Martín. México: El Colegio de Jalisco.

FÁBREGAS, ANDRÉS Y PEDRO TOMÉ MARTÍN

2002 *Regiones y fronteras. Una perspectiva antropológica*. México: El Colegio de Jalisco.

GARCÍA B., ROLANDO

1986 “Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos”. *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. Comp. Enrique Leff. México: Siglo XXI. 45-71.

GARDNER, KATY Y DAVID LEWIS

2003 *Antropología, desarrollo y el desafío posmoderno*. México: El Colegio Mexiquense.

GARRIDO, FRANCISCO, MANUEL GONZÁLEZ DE MOLINA, JOSÉ LUÍS SERRANO Y JOSÉ LUÍS SOLANA GARCÍA (EDS.)

2007 *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria, Antrazyt.

GIMÉNEZ, GILBERTO

2007 “Territorios, cultura e identidades. La región sociocultural”. *Estudios sobre la cultura y las identidades sociales*. México: CONACULTA, ITESO. 19-52. 1ª edición.

KUPER, ADAM

2001 *Cultura. La versión de los antropólogos*. Barcelona. Paidós.

LÓPEZ AUSTIN, ALFREDO

2001 “El núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana”. *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*. Coord. Félix Báez-Jorge y Johanna Broda. México: CONACULTA, FCE. 47-64.

LÓPEZ DOMÍNGUEZ, JUAN CARLOS Y ROBERTO ACOSTA PÉREZ

2005 “Descripción del Parque Nacional La Malinche”. *Biodiversidad del Parque Nacional Malinche*. Ed. Jesús Antonio Fernández y Juan Carlos López. México: Coordinación General de Ecología del Gobierno de Tlaxcala. 3-24.

LUHMAN, NICKLAS

1996 *Introducción a la Teoría de Sistemas*. México: UIA, ITESO. Anthropos.

MARTÍNEZ ALIER, JOAN Y JORDI ROCA JUSMET

2001 *Economía ecológica y política ambiental*. México: FCE.

MERINO, LETICIA

2004 *Conservación o deterioro. El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de usos de los recursos forestales en México*. México: INE, SEMARNAT.

MONTERO GARCÍA, ISMAEL ARTURO

2004 *Atlas arqueológico de la alta montaña mexicana*. México: CONAFOR, SEMARNAT.

MORÍN, EDGAR

1998 *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

NUTINI, HUGO Y BARRY ISAAC

1974 *Los pueblos de habla náhuatl de la región Tlaxcala y Puebla*. México: INI. Colección Presencias.

O'CONNOR, JAMES

2001 *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*. México, Siglo XXI.

PORTO GONCALVEZ, CARLOS WALTER

2001 *Geo-grafías, Movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*. México: Siglo XXI.

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DEL PARQUE NACIONAL "LA MALINCHE" TLAXCALA-PUEBLA

2002 México, Gobierno del Estado de Tlaxcala, Gobierno del Estado de Puebla.

SHIVA, VANDANA

2007 *Los monocultivos de la mente*. México: UANL, Fineo.

SOLANA GARCÍA, JOSÉ LUIS

2007 "Antropología social y medio ambiente. Sobre la necesaria articulación entre ecología cultural, ecología de sistemas, ecología política y etnoecología". *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Ed. Francisco Garrido et al. Barcelona: Icaria, Antrazyt. 201-226.

TOLEDO, VÍCTOR MANUEL

1989 *Naturaleza, producción, cultura. Enseñanzas de ecología política*. México: Universidad Veracruzana.

2005 "Repensar la conservación: ¿Áreas naturales Protegidas o estrategia bioregional?". *Gaceta Ecológica* 077, octubre-diciembre: 67-83.

VIOLA, ANDREU

2000 "La crisis del desarrollismo y el surgimiento de la antropología del desarrollo". *Antropología del desarrollo. Teoría y estudios etnográficos en América Latina*. Comp. Andreu Viola. Barcelona: Paidós. 9-66.

## ACERCAMIENTO A LAS ACTITUDES SOBRE LOS RECURSOS NATURALES DE LOS JÓVENES QUE HABITAN UNA RESERVA NATURAL. EL CASO DE CELESTÚN<sup>1</sup>

Jessica Méndez-Contreras  
Departamento de Ecología Humana, CINVESTAV-Mérida

Mirta Flores  
Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Yucatán

Federico Dickinson  
Departamento de Ecología Humana, CINVESTAV-Mérida

Este trabajo se deriva de una tesis de maestría (Méndez-Contreras 2004) cuyo objetivo fue conocer, desde la perspectiva de ecología humana, la relación que tienen jóvenes estudiantes de escuelas secundaria y preparatoria del puerto de Celestún, Yucatán, hacia los recursos naturales<sup>2</sup> y su uso.

Utilizamosherramientasantopsicológicascomoetnográficas,yaqueconsideramos que para conocer la relación de los jóvenes con sus recursos naturales es necesario conocer primero su contexto político, social y económico de los jóvenes<sup>3</sup> y, posteriormente, el significado psicológico que para ellos tienen los recursos naturales.

---

<sup>1</sup> Los resultados reportados en este trabajo se obtuvieron en gran medida gracias a una beca de CONACYT para Jéssica Méndez-Contreras, y su forma final a una estancia sabática de Federico Dickinson en la Universidad de Loughborough, Reino Unido, financiada mediante una beca (166138) de CONACYT.

<sup>2</sup> Existen varias definiciones de recursos naturales que no analizaremos en este trabajo por limitaciones de espacio; un común denominador en todas ellas es el uso social de la naturaleza como determinante en la construcción del concepto (Bassols 1969; Begossi 1998; Fraga 1993 y 1999; Ruddle 2001; Leff 1994; Schmidt 1976; Toledo 1994).

<sup>3</sup> Excepto cuando se indique explícitamente lo contrario, cuando nos referimos a “los jóvenes” incluimos a mujeres y hombres.

Debido a que el puerto forma parte de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún, también consideramos importante realizar un cuestionario para evaluar la percepción de los jóvenes sobre esta institución pues impacta de manera importante la forma en que los habitantes locales forman sus actitudes hacia el uso de los recursos naturales.

#### ACTITUDES HACIA LOS RECURSOS NATURALES

Las actitudes, según Berkowitz (1972), son una evaluación favorable o desfavorable que el individuo hace sobre un objeto o situación e indican sus sentimientos, conocimientos y conductas (Myers 2000, Whittaker 1990). Una de las técnicas más utilizadas para conocer las actitudes son cuestionarios de respuesta cerrada, como las escalas Likert, que, sin embargo, pueden llegar a ser instrumentos que no se adapten a la población de estudio debido a factores culturales, de lenguaje, de educación, etc. Por este motivo, para este estudio realizamos trabajo etnográfico mediante observación participante y diseñamos y aplicamos un instrumento de redes semánticas que nos ayudó a conocer el lenguaje utilizado por los jóvenes y a elaborar una escala Likert mucho más sensible, culturalmente hablando, para nuestra población de estudio.

En un trabajo realizado en 2004 en Venezuela sobre actitudes hacia el agua y suelo con cien agricultores, Betancourt y Pulido (2006) encontraron que la mayoría de los individuos estudiados tenía una actitud altamente favorable hacia la conservación de estos dos recursos y que aquellos que tenían una actitud desfavorable, consideraron los autores, era porque no tenían los conocimientos suficientes sobre el manejo de esos recursos para una agricultura sustentable.

En 2001, Moreno, Corraliza y Ruíz (2005) aplicaron en Madrid una escala Likert para evaluar actitudes ambientales en 1,433 hombres y mujeres de quince años en adelante y una de sus conclusiones fue que uno de los impedimentos para el cambio social hacia lo proambiental, es la concepción de que el colectivo no participa, de modo que las acciones individuales no resultan efectivas. En ese estudio obtuvieron actitudes favorables hacia la protección ambiental en la mayoría de los participantes, sin embargo en cuanto a la acción o conducta encontraron también, en menor medida, cierta resistencia. Los autores explican que, a pesar de que las personas reconocen la seriedad de los problemas ambientales y sienten una obligación moral hacia ellos, opinan que no es fácil actuar a favor del medio ambiente y que los demás actúan menos que uno mismo.

En relación a las actitudes y opiniones de los jóvenes respecto a los recursos naturales, en un estudio realizado por Strandbu y Skogen en Noruega se encontró

que un grupo de jóvenes de diferentes niveles socioeconómicos opinaban que la prevención del desempleo era el único aspecto más importante que el cuidado del ambiente de entre varios enunciados relacionados con política, cultura, educación, trabajo y ambientalismo.

En países como México, los bajos ingresos de las familias y la ausencia de fuentes de empleo en el sector rural, obliga a los jóvenes a abandonar sus estudios, generalmente después de haber concluido la educación básica, para intentar ingresar al mercado laboral (Pieck 2001). En las zonas rurales de México la mayor fuente de empleo es la que tiene que ver con el uso directo de los recursos naturales.

En Celestún, la pesca de camarón es la preferida por los jóvenes pues representa menor peligro que la de altamar. Dado que es una actividad ilícita, no se han reportado cifras exactas de los volúmenes obtenidos o el número de personas que resultan beneficiadas, pero se sabe que son principalmente jóvenes, mujeres o gente mayor. Cabe señalar que la proporción de jóvenes en este puerto es mayor a 39% (Robles de Benito 2005).

Desde nuestro punto de vista, las actitudes de los jóvenes hacia los recursos naturales locales están determinadas por su necesidad de ingresar a la población económicamente activa en Celestún, comunidad en la que el uso directo de la naturaleza es de las pocas fuentes de empleo, y por el hecho de que el puerto se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera lo que establece una serie de normas y restricciones en el acceso y uso de los recursos naturales locales.

Celestún es un pequeño puerto que, para 2005, estaba habitado por alrededor de 6,000 personas (INEGI); la actividad pesquera es una de las principales ocupaciones locales, que ha convertido a este puerto en el segundo en importancia en el estado de Yucatán por su volumen de captura y en uno de los principales productores de pulpo en el Golfo de México. Entre las principales especies capturadas se encuentran el camarón, la jaiba azul, la mojarra, el bagre y la lisa (CONANP-SEMARNAT 2000).

Otra de las actividades económicas que prevalecen, de manera artesanal, es la extracción de sal, la cual fue considerada la principal actividad productiva hace más de 30 años (CONANP-SEMARNAT 2000). Actualmente es considerada como una actividad de "segunda" para los pobladores nativos aunque representa una alternativa importante para los inmigrantes o para los empleados temporales en las charcas salineras (Méndez-Contreras 2004).

Por otro lado, en los últimos quince años se ha desarrollado una actividad turística basada en los recursos que la Ría ofrece, entre ellos, los flamencos. Aproximadamente hay 100 familias que dependen de esta actividad (CONANP-SEMARNAT 2000).

## Metodología

El trabajo de campo se llevó a cabo, de abril a septiembre de 2002, en tres etapas. La primera fue etnográfica e incluyó observación participante y la realización de entrevistas no estructuradas, lo que nos permitió lograr una visión contextual del grupo de estudio y obtener información relevante para la elaboración de instrumentos adecuados (Méndez-Contreras, Dickinson, Castillo-Burguete 2008), como una escala tipo Likert, así como elementos para el análisis de resultados. En la segunda, se aplicaron redes semánticas,<sup>4</sup> técnica utilizada en psicología para conocer el significado que le atribuyen los individuos al concepto que se quiere evaluar y para utilizar sus propias palabras, a fin de elaborar instrumentos psicométricos culturalmente sensibles y relevantes (Reyes-Lagunes).

En el trabajo etnográfico detectamos qué es lo que los habitantes de Celestún consideran como recurso natural y cómo lo utilizan. Con esta información elaboramos el instrumento de redes semánticas para obtener las palabras que los jóvenes emplean para definir estos dos conceptos. Las redes semánticas se aplicaron a 90 estudiantes de secundaria y preparatoria, 50% mujeres y 50% hombres. Dado que a partir del trabajo etnográfico identificamos *mar, ría, charcas y monte* como los términos que los lugareños asocian con “recursos naturales” y *pesca, turismo, sacar sal y sacar madera* (también referidas en este documento por nosotros como ‘extracción de sal’ y ‘extracción de madera’) como los términos asociados a “uso de recursos naturales”, se les pidió de manera individual que definieran, con un máximo de cinco palabras, cada uno de estos ocho términos.

En la tercera etapa diseñamos y administramos la escala Likert para conocer las actitudes de los jóvenes hacia los recursos naturales y su uso. Al mismo tiempo se hizo un sondeo para conocer su percepción sobre la Reserva de la Biosfera Ría Celestún.

La escala Likert estuvo integrada por reactivos relacionados con las cuatro actividades mencionadas. Se puso especial atención a que la forma del instrumento fuera más gráfica que literal, o lo que actualmente en psicología se conoce como pictográfico o pictórico, es decir se incluyeron círculos de diferentes tamaños, el más grande corresponde a “Estoy totalmente de acuerdo” y el más pequeño a “Estoy totalmente en desacuerdo”.

Para cada actividad (*pesca, turismo, extracción de sal y extracción de madera*) se elaboraron 24 reactivos, para un total de 96.

---

<sup>4</sup> La red semántica es un conjunto de conceptos elegidos por la memoria, a través de un proceso reconstructivo dado no sólo por asociaciones sino también por la memoria (Figuerola y González).

## POBLACIÓN DE ESTUDIO

Aunque en el trabajo etnográfico intentamos abarcar la mayor cantidad y diversidad de individuos posible para conocer la mayoría de los estratos ocupacionales, socioeconómicos, generacionales, etc., y tener una visión contextual más amplia de los jóvenes, los instrumentos cerrados (las redes semánticas y la escala tipo Likert) se aplicaron a 90 estudiantes de la escuela secundaria y preparatoria, 45 hombres.

**Resultados***Redes semánticas*

Encontramos que los varones tienen una mayor riqueza semántica que las mujeres para “recursos naturales”, puesto que usaron 409 palabras mientras que las mujeres escribieron 372; algo similar ocurrió para el concepto de “uso de recursos naturales” para el cual hombres y mujeres obtuvieron 458 y 384 palabras, respectivamente. Probablemente la mayor riqueza semántica que mostraron los varones se debe a que son ellos quienes más realizan estas actividades de uso de recursos naturales (Méndez-Contreras 2004). El cuadro 1 muestra las palabras que aparecieron con mayor frecuencia en ambos conceptos.

Recursos naturales							
Mar		Ría		Charcas		Monte	
<i>Palabra</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Palabra</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Palabra</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Palabra</i>	<i>Frecuencia</i>
Peces	55	Agua	45	Salado	66	Animales	53
Agua	43	Peces	35	Agua	36	Árboles	52
Grande	26	Lanchas	27	Charcas	26	Pájaros	19
Arena	24	Flamencos	23	Lodo	20	Grande	18
Salada	23	Turismo	18	Grande	18	Verde	17

Uso de recursos naturales							
Pesca		Turismo		Sacar sal		Sacar madera	
Palabra	Frecuencia	Palabra	Frecuencia	Palabra	Frecuencia	Palabra	Frecuencia
Peces	57	Lanchas	29	Palas	38	Árboles	35
Lanchas	39	Flamencos	28	Charcas	30	Cortar	27
Cordeles	34	Paseos	22	Sal	23	Machetes	18
Redes	32	Ría	16	Sacos	19	Sierra	17
Mar	25	Gente	15	Trabajo	18	Monte	13

Cuadro 1. Cinco principales palabras definidoras, por frecuencia de aparición, para redes semánticas de recursos naturales y uso de recursos naturales de jóvenes de las escuelas secundaria y preparatoria de Celestún, Yucatán.

Posteriormente, se elaboró la escala tipo Likert y para conocer su validez se realizó un análisis factorial, el cual reveló que la escala mide los factores que se presentan en el cuadro 2;1 en el cuadro 3 señalamos las medias para cada factor.

Actividad	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV
Pesca	Agrado	Conciencia ambiental	Beneficios	
Turismo	Preparación	Desagrado	Agrado	
Extracción de sal	Trabajo	Enseñanza	Conocimientos	Beneficios
Extracción de madera	Agrado	Conciencia ambiental	Conocimientos	

Cuadro 2. Actividades y factores para cada actividad derivados de la escala Likert para evaluar actitudes en los jóvenes de Celestún hacia los recursos naturales.

Pesca		Turismo		Extracción de sal		Extracción de madera	
<i>Factor</i>	<i>Media</i>	<i>Factor</i>	<i>Media</i>	<i>Factor</i>	<i>Media</i>	<i>Factor</i>	<i>Media</i>
Agrado	2.61	Preparación	4.47	Trabajo	2.91	Agrado	2.71
Conciencia ambiental	4.24	Agrado	3.67	Enseñanza	2.74	Conciencia ambiental	4.22
Beneficios	3.52	Desagrado	2.78	Conocimientos	1.87	Falta de conocimientos	2.68
				Beneficios económicos	3.74		

Cuadro 3. Media para cada factor de las actividades de la escala Likert para evaluar las actitudes en los jóvenes de Celestún hacia los recursos naturales.

#### ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Se observó que, para la pesca, la media en el factor de conciencia ambiental es considerablemente más alta que la media (3), contrario al factor de agrado. Se puede decir, entonces, que los estudiantes no encuentran del todo agradable la actividad pesquera, sin embargo consideran que pueden obtener ciertos beneficios y podemos decir que tienen una actitud francamente positiva sobre la importancia de conservar los recursos referentes a esta actividad.

Para el turismo encontramos que tanto la media del factor de preparación como la del de agrado son mayores a la media teórica (3). Se puede decir, a partir de los resultados, que los estudiantes consideran muy importante la preparación para poder trabajar en la actividad turística y también que expresan un importante gusto hacia esta actividad.

En el caso de la extracción de sal, el factor con la media más elevada es el de beneficios económicos mientras que la enseñanza que han recibido sobre la actividad tiene una media inferior a la esperada. Esto que significa que tienen relativamente pocos conocimientos sobre esta actividad y, por lo tanto, no lo consideran como un posible trabajo.

En relación con la extracción de madera, excepto en el factor de conciencia ambiental, los demás factores presentan una media menor a la media (3) lo que indica que los jóvenes consideran poco agradable la actividad de extracción de madera, pero no están muy de acuerdo con que les falten conocimientos para poder emplear este recurso.

Al aplicar un análisis de varianza (ANOVA) a las actitudes hacia los recursos naturales por género (cuadro 4), encontramos que los varones refirieron “agrado” hacia la pesca significativamente mayor ( $p < 0.001$ ) que las mujeres y que éstas tienen una actitud de menor “Indiferencia” ( $p = 0.016$ ) hacia el turismo que los varones pero sienten más “Agrado” ( $p = 0.032$ ) hacia esta actividad. Para “sacar sal” y “sacar madera”, los hombres perciben que tienen más conocimientos y sienten más agrado ( $p < 0.001$ , en ambos casos) que las mujeres. Pensamos que estas diferencias se deben a que son los varones los que generalmente realizan actividades como la pesca, la extracción de sal o ir al monte para extracción de madera, actividades que se realizan en espacios más conocidos por ellos. Sin embargo, el turismo lo perciben las mujeres como una actividad más accesible a ellas pero ante la cual sienten mayor indiferencia que los varones.

Factores	Hombres M	Mujeres M	F	p
<b>Pesca</b>				
Agrado	3.29	2.06	85.08	.000***
<b>Turismo</b>				
Indiferencia	2.94	2.64	5.82	.016*
Agrado	3.51	3.80	4.66	.032*
<b>Sacar sal</b>				
Conocimientos sobre la actividad	2.22	1.59	35.31	.000***
<b>Sacar madera</b>				
Agrado	3.03	2.44	25.02	.000***

\* $p \leq .05$ ; \*\*\* $p \leq .001$ ; M=Media; F=Prueba; p=Probabilidad

Cuadro 4. Diferencias por género en las actitudes de los jóvenes de Celestún hacia los recursos naturales, resultados del análisis de varianza (ANOVA).

#### OPINIONES ACERCA DE LA RESERVA

De acuerdo con la encuesta realizada para conocer las opiniones de los jóvenes con respecto a la Reserva de la Biosfera podemos asegurar que no sólo están de acuerdo con el cuidado ambiental sino que tienen un interés considerable por participar en él y, en general, aprueban las restricciones relacionadas con el uso de

los recursos naturales dentro de la Reserva. Aunque al momento del estudio no pertenecían a grupo alguno que tuviera por objetivo la conservación ambiental, la mayoría de las personas entrevistadas manifestó que sí le gustaría hacerlo. Se puede decir, por otro lado, que falta información dirigida a este grupo por parte de la Reserva sobre sus objetivos y el por qué de su presencia en el puerto (Méndez-Contreras, Dickinson, Castillo-Burguete 2008).

## Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que los jóvenes de las escuelas secundaria y preparatoria de Celestún tienen actitudes que favorecen tanto el uso como la conservación de los recursos naturales. Estos resultados pueden parecer ambiguos en primera instancia, sin embargo coinciden con los de Strandbu y Skogen (2000), según los cuales para los jóvenes noruegos el único aspecto que ponen por encima de la conservación es la oportunidad de empleo.

Como se mencionó, las actitudes tienen tres componentes: pensamientos, sentimientos y acciones en torno a algún tema. Los jóvenes de Celestún parecen llevar a cabo más acciones sobre el uso de los recursos naturales que sobre su conservación aunque, aparentemente, comparten ideas y sentimientos de protección acerca de estos.

Esto puede interpretarse de dos maneras. Por un lado, tanto los jóvenes como varios entrevistados en campo reconocen la importancia de sus recursos naturales y su relación con ellos; por encima de lo anterior, sin embargo, está su subsistencia a través del uso de estos recursos. Por otro lado, es probable que hayan aprendido un discurso ambiental "adecuado", con el que obtienen cierto beneficio de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. En este tenor, las organizaciones civiles tienen una gran responsabilidad, pues son parte de esta lucha por implementar cada vez más programas lo que deriva, a veces, en una especie de "paternalismo ambiental" que la comunidad aprovecha, pero que parecería que mantiene sólo en el discurso. Mientras no exista un objetivo y un plan comunes, una política de Estado coherente, en el que las comunidades sean consultadas como pares y sus opiniones, propuestas e iniciativas tomadas en serio y respetadas, las acciones de los habitantes locales y las acciones de instituciones oficiales (la Reserva, en este caso) y de organizaciones no gubernamentales ambientalistas serán discrepantes, cuando no contradictorias.

En relación con este tema, los resultados obtenidos mediante la aplicación de la escala Likert sobre las actitudes, se ven reforzados por la observación participante realizada en 2002 por una de nosotros (JM). Durante esta fase del estudio se pudo

apreciar cómo la población reaccionó de manera desfavorable e incluso violenta ante la aplicación de la ley ambiental sobre la veda de pesca de camarón. Durante este evento, un grupo de la población decidió “sacar” del puerto de manera agresiva al personal de todas aquellas instituciones que tuvieran que ver con la protección ambiental, ya fueran gubernamentales o no gubernamentales. El personal de la Reserva de la Biosfera no pudo regresar sino hasta después de un mes. Sin embargo, hay que aclarar que parecería ser que el conflicto con la administración tuvo su origen desde la creación de ésta, pues —como algunas personas explicaban— nadie había tomado en cuenta la opinión de la gente de Celestún. Posteriormente, el conflicto se mantuvo en parte por la ausencia del personal —según algunos informantes—, y por consiguiente, por la falta del interés en la población. También se pudieron recoger algunas declaraciones según las cuales la Reserva no habría generado la información suficiente y adecuada para la población, lo que refuerza los resultados obtenidos en el cuestionario sobre las opiniones de los jóvenes sobre la misma (Méndez-Contreras, Dickinson, Castillo-Burguete 2008).

Poco tiempo después hubo cambios en el personal de la Reserva, incluyendo al director. A partir de entonces, en acercamientos informales a Celestún, se pudo observar una mejor relación entre la población y los trabajadores de la zona, así como un esfuerzo por generar información suficiente, adecuada y constante. Sin embargo, es necesario apuntar que los jóvenes estudiantes han sido y son un grupo poco aprovechado, al no integrárseles a los esfuerzos de conservación, a pesar de ser un grupo “cautivo”, por el hecho de estar en la escuela; estos jóvenes, además demostrar intereses ambientalistas, son quienes en un futuro cercano estarán haciendo uso de los recursos naturales realizando actividades como la pesca, turismo y, en menor escala, de extracción de sal y de madera, por lo que es de la mayor relevancia trabajar con ellos para generar actitudes y acciones que contribuyan no sólo a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad de la Reserva, sino también al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de Celestún.

Una de las actividades que mayor interés genera en los jóvenes es la turística y es la que menos conflictos de interés provoca entre instituciones y población. La pesca, particularmente la de camarón en la ría, a pesar ser considerada una posibilidad de beneficio económico, no es una actividad que agrade a los jóvenes. La extracción de sal no representa una oportunidad de obtener beneficios sustanciosos para la población y los jóvenes consideran que no puede satisfacer las necesidades de una familia, además de ser extenuante; al respecto, un miembro de la comunidad mencionó: “Es trabajo de burros...” (Méndez-Contreras 2004); esto no obsta para que algunos jóvenes, además de estudiar, se dediquen a ella pero lo hacen como un último recurso. Para inmigrantes estacionales, en cambio, repre-

senta una oportunidad para realizar una actividad económica alternativa cuando no hay empleo en sus lugares de origen o para ganar dinero extra.

Si bien la extracción de madera —especialmente para mantenimiento de viviendas y para la construcción de artes de pesca (Robles de Benito 2005)— beneficia económicamente a muy pocos, fue considerada entre los jóvenes como una posibilidad de subsistencia. Habría que tomarla en cuenta a la hora de plantear las necesidades de información, para ayudar a compaginar los esfuerzos de la Reserva y los intereses de la comunidad.

Como lo reportó Méndez-Contreras (2004), en Celestún, los jóvenes forman un grupo severamente golpeado por la falta de atención, de empleo, de oportunidades de continuar sus estudios, de información sobre salud y sexualidad, de áreas recreativas o culturales, etc. Estas carencias se reflejan en comportamientos disruptivos claramente visibles en la localidad, como uno de los pobladores mencionó: “El problema es que no hay trabajo y por eso se dedican a tomar y a drogarse, sólo pueden trabajar en lo de la pesca, exponiendo sus vidas en altamar, ya ni el camarón (en la ría) pueden pescar... por eso hay mucha drogadicción y hasta prostitución”.

Es necesario ampliar las opciones de empleo para este grupo; empleos que no dependan del vaivén del creciente número de instituciones o bien, que traten de enfocar sus esfuerzos en planes establecidos por la propia comunidad. Otra opción sería capacitarlos para formar su propia empresa ambiental generadora de empleos, es decir, auto emplearse pues ¿quién mejor que la gente de la comunidad para beneficiarse tanto ellos como al ambiente en el que viven?

Pensamos que es importante poner énfasis en los intereses de las mujeres jóvenes que se observaron durante este trabajo. Aunque reconocen la pesca y la extracción de sal y de madera como opciones para obtener ingresos económicos, es el turismo la actividad que mayor interés despierta en ellas debido, quizá, a que los espacios utilizados para esta actividad están más accesibles a ellas y no se requiere un esfuerzo físico tan grande como el que demanda la extracción de sal o, incluso, la de madera. La administración de la Reserva ha iniciado varios proyectos con mujeres aunque no han estado diseñados especialmente para las jóvenes y creemos que conocer sus inquietudes ayudaría a proveerles facilidades para desarrollar alguna actividad productiva que les agrade y por lo tanto tenga mayor probabilidad de éxito y duración.

Siendo el turismo la actividad que más interés despierta en los jóvenes, pensamos que la generación de espacios en los que puedan emplearse en esta actividad es una alternativa viable. Los jóvenes estudiados hicieron propuestas como el establecimiento de senderos interpretativos para observación de aves, hoteles eco-

lógicos, restaurantes, campamentos tortugueros y pesca deportiva. Sin embargo, resultados de investigación recientes realizadas en Celestún (Rosales Flores 2011) y en el vecino puerto de Sisal (López Maldonado 2011) ponen en duda la viabilidad real de empresas turísticas en la zona.

## Conclusiones

En nuestro trabajo encontramos una elevada conciencia ambiental de los jóvenes acerca de la pesca y la extracción de madera debido en gran parte, según nuestra opinión, a la presencia de instituciones ambientalistas en la comunidad. Sin embargo, la falta de alternativas de empleo para los jóvenes promueve la utilización de recursos naturales, principalmente la pesca de camarón en la Ría, lo cual puede generar conflictos con instituciones oficiales.

En cuanto a posibles alternativas, el turismo genera más interés en los jóvenes que cualquier otra actividad, lo que sugiere una oportunidad para implementar programas productivos para el uso sustentable de los recursos naturales basados en los intereses de este grupo generacional.

Por otro lado, en nuestra investigación encontramos que los jóvenes consideraban no tener la información suficiente sobre los objetivos y razón de ser de la Reserva; luego de nuestro trabajo de campo en 2002, uno de nosotros (JMC) conversó, en noviembre de 2009, con un funcionario de la Reserva quien mencionó que los programas comunales de ésta incluyen a algunos jóvenes sólo en eventos ocasionales, tales como la Semana de la Conservación. Esto nos lleva a pensar que es necesario incrementar esfuerzos para comunicar de una forma adecuada para la comunidad los objetivos, necesidades, aspectos legales y alcances de la Reserva. Se hace énfasis en la importancia de expresar cuáles son los beneficios que la comunidad obtiene con la presencia de la Reserva en Celestún pero también hasta qué punto puede responsabilizarse por su bienestar. Se sugiere que la Reserva facilite espacios para la formación de grupos juveniles con el motivo de educación ambiental en los que además se discutan temas como la drogadicción, el alcoholismo, la sexualidad, la violencia o cómo conseguir sus propios recursos de empleo. De esta forma se podría promover la educación ambiental y el bienestar social pues mientras mayor interés exista en el bienestar social de Celestún, mayores beneficios se podrán alcanzar en materia ambiental.

Se necesitan más acuerdos y trabajo conjunto entre instituciones gubernamentales y no gubernamentales para lograr una mejor percepción y compromiso de la comunidad con el tema ambiental. Para que los jóvenes adopten conductas dirigidas a la conservación de sus recursos naturales es necesario integrar sus intereses

a los propósitos de la Reserva, lo cual se puede lograr mediante la formación de grupos interdisciplinarios con aptitudes tanto biológicas como sociales; así como integrando en la formación de políticas y acuerdos la opinión y participación real de la gente.

Los jóvenes son un grupo numeroso en Celestún y dado que en un futuro muy cercano se integrarán a la población económicamente activa —incluso muchos ya lo están— serán los próximos usuarios de los recursos naturales ya que el uso de estos es la base de las principales fuentes de empleo. A este grupo generacional no lo representa ninguna asociación, por lo que es difícil captar sus intereses o hacerles llegar información importante, por esta razón es necesario hacer lo posible por promover su agrupación.

## BIBLIOGRAFÍA

BASSOLS, ANGEL

1969 *Recursos naturales de México*. México: Nuestro Tiempo.

BEGOSSI, ALPINA

1998 "Knowledge on the Use of Natural Resources: Contributions to Local Management". *Research in Human Ecology: an Interdisciplinary Overview*. Eds. Luc Hens, Borden Richard, Suzuki Shosuke, Caravello Gianumberto. Bruselas: VUB University Press. 39-52.

CONANP, SEMARNAT

2000 *Programa de manejo: Reserva de la Biosfera Ría Celestún*. México.

BERKOWITZ, LEONARD

1972 *Social Psychology*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman & Co.

BETANCOURT, PEDRO Y PILAR PULIDO

2006 "Actitud de los agricultores hacia el manejo y conservación del suelo y agua en dos comunidades rurales del estado Lara, Venezuela". *Bioagro* 18.3: 155-161. Venezuela.

FIGUEROA, JESÚS Y ESTHER GONZÁLEZ

1981 "Una aproximación al problema del significado: redes semánticas". *Revista Latinoamericana de Psicología* 13.3: 447-458.

FRAGA, JULIA

1993 "La migración y sus principales efectos en la costa yucateca. Estudio de caso en Celestún y Sisal". Tesis. Universidad Autónoma de Yucatán.

FRAGA, JULIA

1999 "Politique environnementale et rapports de genre dans une aire naturelle protégée: la relation global/local á Rio Lagartos au Mexique". Tesis. Université Laval.

INEGI

2005 "Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad según sexo". <[www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/100historia/epobla05.asp?s=est&c=990](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/100historia/epobla05.asp?s=est&c=990)>.

LEFF, ENRIQUE

1994 *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI.

LÓPEZ MALDONADO, YOLANDA CRISTINA

2011 *El interés de habitantes de Sisal, Yucatán, en el desarrollo de la comunidad como centro turístico a través del uso y manejo del patrimonio cultural y natural*. Mérida: Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. <[http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b\\_g11.html](http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b_g11.html)>.

MÉNDEZ-CONTRERAS, JESSICA

2004 *Actitudes hacia los recursos naturales y su uso en los jóvenes de Celestún. Un estudio de caso*. Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. <[http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b\\_g02.html](http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b_g02.html)>.

MÉNDEZ-CONTRERAS, JESSICA; FEDERICO DICKINSON Y TERESA CASTILLO-BURGUETE

2008 "Community Member Viewpoints on the Ria Celestun Biosphere Reserve, Yucatan, Mexico: Suggestions for Improving the Community/Natural Protected Area Relationship". *Human Ecology* 36.1: 111-123.

MORENO, MARTA, CORRALIZA, JOSÉ ANTONIO Y RUÍZ, JUAN PEDRO

2005 "Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos". *Psicothema* 17.3: 502-508. Oviedo.

MYERS, DAVID

2000 *Psicología social*. Colombia; Mc Graw Hill.

STRANDBU, ASE Y KETIL SKOGEN

2000 "Enviromentalism among Norwegian youth: different paths to attitudes and action?". *Journal of Youth Studies* 3.2: 189-209.

PIECK, ENRIQUE (COORD.)

2001 *Los jóvenes y el trabajo. La educación frente a la exclusión social*. México: Universidad Iberoamericana.

REYES LAGUNES, ISABEL

1993 "Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos". *Revista de Psicología Social y Personalidad* IX: 81-97.

ROBLES DE BENITO, RAFAEL

2005 *Apropiación de recursos naturales y relaciones sociales en el Reserva de la Biósfera Ría Celestún, Yucatán*. Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. <[http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b\\_g04.html](http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b_g04.html)>.

ROSALES FLORES, ABIGAIL

2011 ¿Son los senderos de interpretación herramientas educativas, de empleo y conservación? Estudio comparativo en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún, Yucatán, México. Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN <[http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b\\_g11.html](http://www.mda.cinvestav.mx/eh02b_g11.html)>.

RUDDLE, KENNETH

2001 "Systems of Knowledge: Dialogue, Relationships and Process". *Environment, Developmnet and Sustainability* 2: 277-304.

SCHMIDT, ALFRED

1976 *El concepto de naturaleza en Marx*. México: Siglo XXI.

TOLEDO, VÍCTOR MANUEL

1994 *Tres problemas en el estudio de la apropiación de los recursos naturales y sus repercusiones en la educación ambiental*. Barcelona: Gedisa.

WHITTAKER, JAMES

1990 *La psicología social en el mundo de hoy*. México: Trillas. Segunda edición.

## ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS RESERVAS COMUNITARIAS DE LOS MUNICIPIOS DE CHANKOM Y HOCABÁ, YUCATÁN

María José Romero Herrera  
Juan José Jiménez Osornio  
Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-UADY

En la península de Yucatán actualmente contamos con 52 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de las cuales: seis son reservas de la biosfera; veintitrés, sitios RAMSAR (humedales de importancia internacional); diecinueve, reservas estatales; cuatro, reservas municipales y tres, reservas privadas (CONANP 2011; Bezaury-Creel *et al.* 2009; Bezaury-Creel y Ochoa-Ochoa 2007). A pesar de los esfuerzos hechos para la conservación de la biodiversidad, hay tres aspectos que es importante considerar: 1. la alta tasa de pérdida de la misma; 2. la interacción que se ha dado, por lo general, entre la necesidad de incrementar la producción de alimentos y su relación directa con la pérdida de biodiversidad, y 3. el impacto de la emigración de las zonas rurales en los recursos naturales. Asimismo, debido a la forma de producción actual y a la poca articulación con mercados de la producción en agroecosistemas tradicionales, se está perdiendo tanto la biodiversidad como el conocimiento tradicional de los recursos naturales (Gómez-Pompa y Dirzo 1995).

Otro punto importante es que, no obstante el gran énfasis realizado para conservar el capital natural, en la actualidad mucha de la biodiversidad existe fuera de las áreas protegidas, en regiones habitadas y usadas por las comunidades rurales (Gómez-Pompa *et al.* 2003). En efecto, a la fecha sólo se han considerado las Áreas Naturales Protegidas como las importantes y no se toma en cuenta la matriz que las rodea que generalmente está constituida por diferentes agroecosistemas, así como las reservas comunitarias que existen en muchas regiones.

Gómez-Pompa (1988) señala que en un país como México, con una alta diversidad beta y con una impresionante diversidad genética en plantas cultivadas, una amplia red de pequeñas áreas protegidas podría ser una alternativa complementaria para la conservación de los recursos del país, ya que éstas podrían proteger a un gran número de taxa de distribución restringida, además de que representan bancos de germoplasma que en un futuro serán clave para proyectos de restauración biológica. Al respecto, se han documentado estrategias campesinas para conservar áreas naturales que tienen un gran potencial no sólo por las especies que preservan sino porque son conectores entre las áreas naturales protegidas que ya se han establecido en diversas regiones (Jiménez-Osornio *et al.* 2008).

En referencia particular a la conservación de la biodiversidad en el área maya, ésta cultura se ha desarrollado en una diversidad de ambientes, que va desde los húmedos hasta los secos, apropiándose de formas variadas de los recursos de su entorno. En tal sentido, la biodiversidad que hoy día se encuentra en el área maya es el resultado del manejo hecho durante milenios por esta cultura (Gómez-Pompa *et al.* 2003); es decir, la conservación del patrimonio natural en la península de Yucatán depende de la viabilidad de la vida rural.

Las estrategias de usos múltiple en el área Maya muestran una baja producción por unidad de área, pero si se analizan los sistemas a nivel de paisaje, la producción es alta y diversa (Jiménez *et al.* 2008). Los diferentes tipos de selvas de la región prestan diversos servicios ambientales tales como: regulación de ciclos hidrológicos, fijación de dióxido de carbono, conectividad biológica que fortalece la resiliencia y conservación de la biodiversidad de la región. Existen áreas que tienen uso silvícola dedicadas a la obtención de productos forestales maderables y no maderables, también se encuentran sitios con vegetación en diferentes etapas sucesionales y áreas con diferentes cultivos tanto de anuales como de especies frutales lo que a nivel paisaje, genera un mosaico de uso de suelo que ha permitido la conservación de la biodiversidad (Jiménez *et al.* 2008).

Para elaborar el *Plan de Desarrollo Forestal del Estado de Yucatán*, se realizó un diagnóstico de doce municipios en el que se reportaron seis comunidades con reservas campesinas: Sahcabá, San Felipe, Xcalakdzonot, Tzucmuc, Xanlah y Xcopteil (Jiménez-Osornio *et al.* 2004a). Estas reservas son propiedad de las comunidades rurales, de las cuales obtienen recursos, como la leña, que contribuyen con la economía familiar. Sin embargo, aunque se sabe que estos espacios existen, se desconoce su valor social para las comunidades rurales. No existen datos acerca de sus dimensiones, el tiempo que han existido como reserva, quién las formó, si tienen alguna normatividad o no y su grado de conservación. Así, este estudio es una contribución al conocimiento sobre las características y desarrollo de cinco reservas campesinas del estado de Yucatán.

Estas reservas se encuentran en cinco comunidades pertenecientes a dos municipios: Hocabá y Chankom. La comunidad del municipio de Hocabá es Sahcabá y las comunidades pertenecientes al municipio de Chankom son: Xcoptel, Xcalakdzonot, Tzucmuc y Xanlah (figura 1). El municipio de Hocabá se localiza en el centro del estado y está comprendido entre los meridianos 89°12' y 89°16' de longitud oeste y los paralelos 20°46' y 20°49' de latitud norte. Se encuentra a una distancia de 41 km de la ciudad de Mérida (Jiménez-Osornio *et al.* 2004b). Su población total es de 5,824 habitantes de acuerdo con los datos del INEGI. El ejido de Sahcabá aún conserva sus prácticas tradicionales, creencias, costumbres e idioma. La vegetación la clasifican dependiendo del tipo de perturbación que las originó, de su estado sucesional, y de su composición. La vegetación derivada de las plantaciones de henequén se denomina *xlapach*; las que derivan de la milpa son llamadas *hubche'*, generalmente tienen entre uno y siete años que se dejaron de utilizar. Al monte de entre 10 y 25 años se le denomina *kelenche'*, y aquel que es mayor de treinta es el *nukuch ka'ax*. La vegetación de la reserva se denominaba *hubchen ka'ax* o *nukun laban ka'ax*, "monte viejo o antiguo", aunque algunos se refieren a esta vegetación como *halkben ka'ax*, que significa "monte criado por los antepasados". Esta vegetación fue perturbada por el huracán Isidoro en 2002, los árboles de mayor porte fueron derribados, dejando claros en el área y una gran acumulación de materia orgánica. El valor de esta reserva para la comunidad cambió en forma significativa, pues de tener especies valiosas para la construcción, debido a esta perturbación natural se transformó la vegetación que cuenta con especies que generalmente se utilizan para leña.

El municipio de Chankom se localiza entre los paralelos 20°34' y 20°27' de latitud norte y los meridianos 88°28' y 88°33' de longitud oeste (Jiménez-Osornio *et al.* 2004a). La población total del municipio es de 4,340 habitantes (INEGI). En este municipio, en la década de 1970 se realizaron actividades por parte de la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR); cuyo objetivo fue "articular acciones que permitieran que las zonas rurales marginadas contaran con elementos materiales y de organización suficiente para lograr una participación más equitativa de la riqueza nacional".

#### CROQUIS DE LAS RESERVAS

En cada comunidad se contactó a un guía para hacer un recorrido por los límites de la reserva para establecer las poligonales por medio de un geoposicionador (GARMIN GPS76). La información se procesó por medio del programa Arcview9 para obtener sus dimensiones en el capítulo se presentan esquemas de su ubicación respecto al pueblo (figuras 2 y 3).

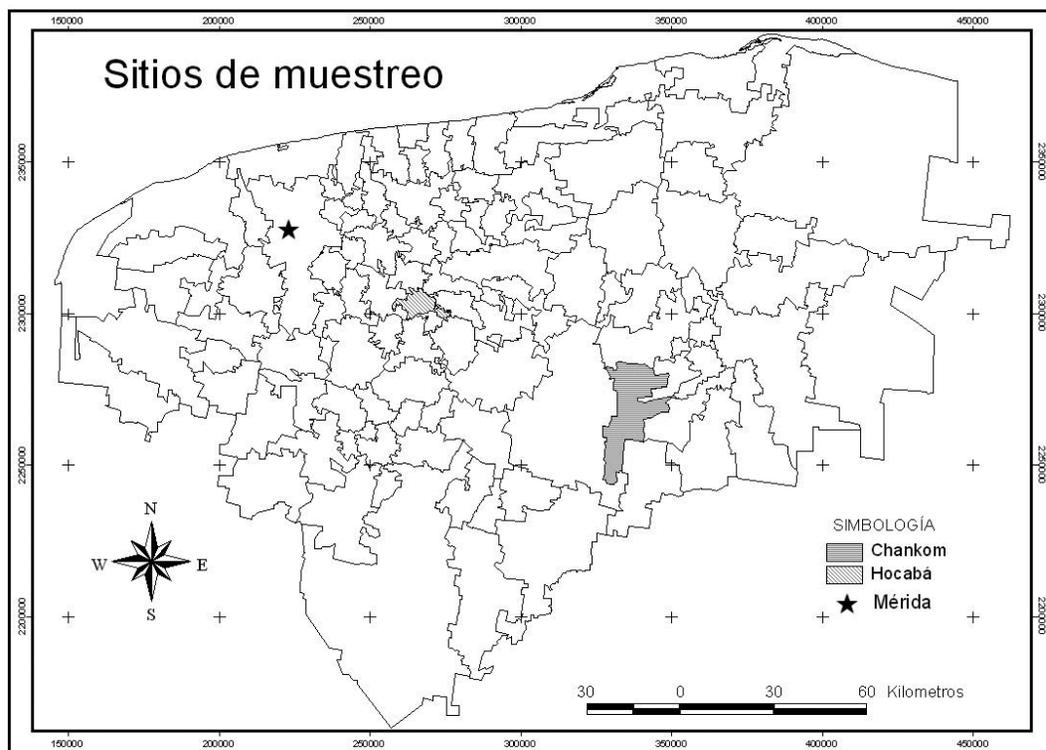


Figura 1. Ubicación de las reservas en cada uno de los municipios.

#### CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Para determinar las especies arbóreas, se trazaron de forma aleatoria doce cuadrantes de 20 por 10 m, con una distancia de 20 metros entre cada uno abarcando un área de 2,400 m<sup>2</sup>. Se registraron las especies arbóreas con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 5 cm (DAP=1.30 m). Se contabilizó el número de individuos por especie dentro de cada cuadrante y para estimar el porcentaje de cobertura de cada árbol, se utilizó un cuadro imaginario, dividiéndolo en cuatro partes iguales, correspondiendo cada parte a un 25%, sumando un total de 100%, y el porcentaje estimado se obtuvo con la cobertura foliar ocupada por el árbol. Para obtener la altura de cada árbol se utilizó una garrocha y la estimación visual, y con ayuda de un guía de la comunidad se identificó el nombre maya de cada árbol seleccionado. Así mismo se colectó un ejemplar botánico de cada especie, el cual se prensó y posteriormente se incorporó al herbario del Campus de Ciencias Biológicas y

Agropecuarias (CCBA) para su conservación e identificación por medio de guías de nomenclatura y sinonimia maya.

Se realizaron análisis de vegetación para determinar su estructura y conocer la importancia de las especies, con el fin de poder establecer las condiciones en las cuales se encuentran las reservas y permitírnos realizar una estrategia de uso adecuado de las especies. Se calculó la abundancia, la frecuencia, la dominancia (área basal) y el Índice del Valor de Importancia (IVI) de Curtis para cada especie (Mueller-Dombois y ElleMBERG 1974). De igual forma se obtuvo el Índice de Diversidad de Shannon-Wiener y la Equidad (cuadro 1). La caracterización y análisis de la vegetación contribuyen a poder establecer un plan de manejo pues se conocen las especies que están presentes y la importancia de cada una de ellas, esto aunado a los usos que la gente local realiza de cada especie ayuda en la planificación del establecimiento y manejo a largo plazo del sitio.

	Fórmula	
Densidad relativa	$A = (N / T) \times 100$	N= Número de individuos de cada especie T= Total de individuos
Frecuencia relativa (Fr)	$Fr = (F / \Sigma F) \times 100$	F= Frecuencia absoluta $\Sigma F$ = Sumatoria de las frecuencias de todas las especies
Frecuencia absoluta (F)	$F = (Po / Npo) \times 100$	Po= Número de puntos de ocurrencia de la especie Npo= Número total de puntos
Dominancia relativa (Dr)	$Dr = (Ae / At) \times 100$	Ae= Área basal de cada especie At= Área basal del total de especies
Índice de Valor de Importancia	$IVI = A + Fr + Dr$	A= Densidad relativa Fr= Frecuencia relativa Dr= Dominancia relativa
Diversidad	$H' = -\sum (Pi) (\log_2 Pi)$	H'= Índice de diversidad Pi= Proporción IP con la cual participa la especie "i" en la comunidad S= Número de especies
Equidad	$J' = H' / H' \text{ max}$	H' max= $\log_2 S$

Cuadro 1. Formulario utilizado en el análisis.

ENTREVISTAS CON LOS POBLADORES DE LAS COMUNIDADES  
CON RESERVAS COMUNITARIAS

Para documentar la importancia que tienen estas reservas para los habitantes de las comunidades, así como su manejo y normatividad, se aplicaron entrevistas semi-estructuradas (cuadro 2). El tamaño mínimo de la muestra y los elementos muestrales, se obtuvo con el programa Stats™ (Stadistics) 98, con un nivel de confianza del 95%, estos datos se obtuvieron con base en el número de viviendas de cada comunidad, por lo que el porcentaje de la población entrevistada puede variar. Para la selección de las viviendas se contaba con el croquis de cada una de las comunidades y por medio de la selección al azar se realizó la ubicación de los hogares entrevistados.

Se realizaron 48 entrevistas en la comunidad de Sahcabá, 26 en Tzucmuc, 36 en Xanlah, 48 en Xcopteil y 48 en Xcalakdzonot (representando un 16.21%, 65%, 55.38%, 30.57% y 35.55% del total de viviendas, respectivamente), sumando 206 entrevistas en total.

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_  
**Comunidad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_ **Actividad principal:** \_\_\_\_\_

1. ¿Sabe usted qué es una reserva?
2. ¿Conoce la reserva de su comunidad?
3. ¿Cómo se llama?
4. ¿De qué tamaño es?
5. ¿Sabe cuánto tiempo tiene la reserva?
6. ¿Quién propuso la reserva?
7. ¿Por qué es importante la reserva?
8. ¿Qué actividades están prohibidas en la reserva?
9. ¿Cuáles son las reglas y quién las puso?
10. ¿Cómo las conoció?
11. ¿Qué pasa si alguien no cumple con las reglas?
12. ¿Sería un problema si la reserva desaparece?
13. ¿Cómo ve la reserva en el futuro?
14. ¿Qué actividades productivas se podrían realizar en la reserva? ¿Cuáles no y por qué?
15. ¿De dónde obtendría lo que saca de la reserva si se ésta se acaba?
16. ¿Conoce usted otras reservas de otras comunidades, cuáles?

Cuadro 2. Entrevista semiestructurada que se aplicó en las comunidades de Xanlah, Xcopteil, Tzucmuc, Xcalakdzonot y Sahcabá.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**La ubicación, antigüedad y el tamaño de las reservas**

Se encontraron dos tipos de reserva: las que tienen forma de anillo, rodeando al pueblo (figura 2) y las que están apartadas de la comunidad (figura 3). Dentro del primer tipo entran las reservas de Xanlah, Tzucmuc y Xcalakdzonot, las cuales tienen aproximadamente un kilómetro de ancho y están ubicadas terminando el fundo legal, detrás de los solares familiares; después de la reserva continúan las tierras de uso común, en las cuales los campesinos hacen sus milpas.

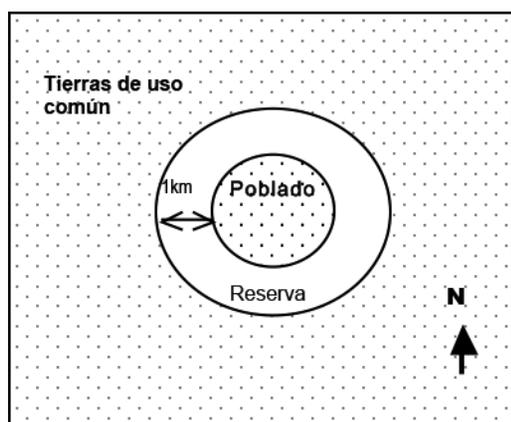


Figura 2. Esquema de las reservas en forma de anillo.

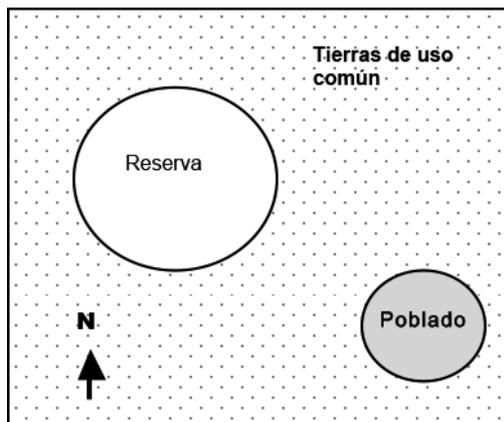


Figura 3. Esquema de las reservas que están apartadas de la comunidad.

La reserva de Xanlah tiene una superficie de 140 ha y se le conoce principalmente con el nombre de "El Casco", pero también la llaman: "Casco Ka", "Fundo Legal", "Tolché", "Nucuh K'ax", "Reserva" y "Knantbil Le P'atlob". Aunque la gente la llama "Fundo Legal", la reserva no forma parte de éste. No se pudo determinar bien la edad de la reserva, sólo se sabe que tiene entre 50 y 100 años. La reserva de Tzucmuc tiene una superficie de 68 ha. Las personas entrevistadas mencionan que tiene entre 40 y 80 años de antigüedad y la conocen con los nombres de: "El Casco", "Hol Pach K'ax", "El Ejido" o simplemente como "el monte que no se puede tumbar".

La reserva de Xcalakdzonot posee un área de 661 ha. Es llamada comúnmente "El Kilómetro", pero también se conoce como "Tolche", "El Casco", "La Reserva" y "Kanante K'aax". Tiene una antigüedad de entre 20 y 40 años. Esta reserva ha

recibido atención particular por parte del pueblo y en especial del comisario ejidal, Don Evaristo Pech Balam, quien ha propuesto a la zona como una ANP por su captación de carbono.

Las reservas campesinas de Xanlah, Xcalakdzonot y Tzucmuc se establecieron alrededor de los pueblos con el fin de facilitar a los pobladores el traslado de maderas hasta sus casas. Esta disposición es parecida a la que tienen las reservas de la biosfera, pero en diferente orden. Las reservas de la biosfera están conformadas en el centro por la zona núcleo, que es el área propuesta a conservar; después está la zona de amortiguamiento, donde se encuentra la población y hay uso y manejo de los recursos, y en el borde se encuentra el área de influencia donde ya no existe un estatus de protección (Halffter 1995b; Jardel 1995; Gómez-Pompa 1998). Esto es debido a que la prioridad de las reservas de la biosfera es mantener zonas con vegetación importante y altamente conservada y que su resguardo sea máximo (Flores y Gerez 1994). En comparación con las reservas de la biosfera, en las reservas campesinas el pueblo se ubica en el centro, en lugar de la zona núcleo; después se encuentra la reserva, en lugar de la zona de amortiguamiento y por último están las milpas, donde existe perturbación, esto muestra que en las reservas campesinas la comunidad es la “zona núcleo” y cuida de sus recursos naturales y los utiliza.

Con respecto al tamaño de las reservas, no se sabe con seguridad porqué los pobladores decidieron otorgarles únicamente un kilómetro de ancho, quizá ese espacio les pareció suficiente para cubrir sus necesidades presentes y futuras (extracción de huano y madera para construcción, leña y cacería en menor grado), o tal vez por estar en los límites del pueblo, son áreas sujetas a mayor perturbación y, por tanto, su tamaño se ve limitado.

Las reservas correspondientes al segundo tipo, las que están apartadas del pueblo, son las de Xcopteil y Sahcabá. La reserva de Xcopteil se encuentra ubicada a tres kilómetros, aproximadamente, de la comunidad. Tiene un área de 105 ha, y se llega a ella por el camino que va al pueblo de Santa María. La reserva no se estableció por iniciativa de los pobladores, sino debido a un proyecto de reforestación de cedro (*Cedrela odorata* L., 1759), *pich* (*Enterolobium cyclocarpum*, Griseb, 1860), *chakte'* (*Caesalpinia mollis*, Spreng, 1827), huano (*Sabal japa*, Wright ex Becc., 1870), caoba (*Swietenia macrophylla*, King, 1886) y *chakah* (*Bursera simaruba* (L.) Sarg, 1890) fomentado por el programa de gobierno COPLAMAR en el año de 1981. Por esta razón la reserva recibe los nombres de “Cooperativa COPLAMAR” y “La Selectiva”. Se puede pensar que el tamaño y la ubicación de esta reserva fueron establecidos por dicho programa, aunque los criterios seguidos para ello se desconocen.

La reserva de Sahcabá tiene una extensión de 49 ha y se encuentra ubicada aproximadamente a cinco kilómetros del pueblo. Se llega a ella a través de un camino

de tierra que va en dirección de la carretera a Huhí. La reserva recibe el nombre de “Yal Euan” y según el 50% de las personas entrevistadas tiene aproximadamente de 50-70 años; el otro 50% no saben su antigüedad (mujeres y jóvenes). Se desconoce también la razón de su tamaño y su ubicación; sin embargo, esto pudiera atribuirse a las dimensiones del pueblo, ya que como es el más grande y habitado de los cinco, quizás las tierras han sido muy demandadas por los ejidatarios para el establecimiento de sus milpas, lo que ha llevado a la deforestación de los montes aledaños al pueblo y por ello, a la lejanía de su reserva.

Las reservas de estas comunidades no son de grandes dimensiones como las reservas decretadas políticamente, aunque cabe aclarar que una reserva de gran tamaño no siempre es sinónimo de éxito, ya que en muchas veces éstas carecen de vigilancia por falta de presupuesto administrativo (Gómez-Pompa y Dirzo 1995; Toledo 2005; Quammen 2006). Estas áreas comunitarias protegidas alrededor de los asentamientos humanos son muy importantes para los habitantes de estas comunidades, cuentan con una normatividad y poco sabemos acerca de los procesos sociales y culturales que ocurren en estos sitios. El entendimiento de estos procesos ayudaría a determinar si pueden ser incorporados a las Áreas Naturales Protegidas.

A pesar de las grandes diferencias económicas y de manejo que existen entre las ANP federales, estatales o municipales y las cinco reservas campesinas del presente estudio, en éstas últimas se ha logrado una organización social para la vigilancia, algo que no se ha conseguido en algunas Áreas Naturales Protegidas; ello se explica por el interés de la comunidad sobre ellas, pues son fuente de recursos que benefician a sus familias.

### Análisis de la vegetación

La vegetación de las reservas de la comunidad de Chankom y Sahcabá es selva baja subcaducifolia. En las cinco reservas estudiadas se obtuvo un total de 89 especies de 31 familias botánicas, de las cuales las mejor representadas son: *Fabaceae*, *Malpighiaceae*, *Rubiaceae*, *Rhamnaceae* y *Polygonaceae* (cuadro 3).

En todas las reservas se identificaron especies exclusivas; para Xanlah son siete: *Spondias purpurea* L., 1762; *Diospyros verae-crucis* (Standl.) Standl., 1935; *Erythrina standleyana* Krukoff, 1939; *Haematoxylon campechianum* L., 1753; *Cecropia obtusifolia* Bertol, 1840, *Hintonia octomera* (Hemsl.) Bullock, 1935, *Belotia campbellii* Sprague, 1921; para Xcoptel también fueron siete: *Bursera schlechtendalii* Engler, 1883; *Craeteva tapia* L., 1753; *Acacia cornígera* (L.) Willd., 1806; *Acacia glomerosa* Benth, 1842; *E. cyclocarpum*, *Bunchosia swartziana* Griseb, 1859; *Guettarda elliptica* Sw., 1788; para Tzucmuc fue *Krugiodendron ferreum* (Vahl) Urb., 1902; para Xcalakdzonot fueron:

*Exostema caribaeum* (Jacq.) Roem. y Schult., 1819, y *Casimiroa tetrameria* Millsp. 1898; en Sahcabá son tres: *Acacia dolichostachya* S.F. Blake, 1921; *Prockia crucis* L., 1762, y *Karwinskia humboldtiana* (Schult.) Zucc, 1837. Aunque hubo especies exclusivas para cada una de las reservas, ninguna de las especies encontradas se encuentra bajo protección en la Norma Oficial mexicana 059.

Reserva	Núm. de Familias	Núm. de Especies	Individuos
Xanlah	27	59	557
Xcalakdzonot	25	47	594
Xcopteil	23	53	763
Tzucmuc	23	50	680
Sahcabá	14	33	374

Cuadro 3. Número de especies encontradas en cada reserva, su número de individuos y la familia botánica a la que pertenecen.

La altura y diámetro de las especies son bajos en las cinco reservas. La gente ha utilizado las especies más altas y más gruesas para la construcción. Las reservas de Xcalakdzonot, Xcopteil y Sahcabá tuvieron los valores más bajos de altura y DAP, quizá porque son los pueblos más grandes y más habitados, por lo que la extracción es mayor. Entre las especies más altas estuvieron *Gymnopodium floribundum* Rolfe, 1901; *Lonchocarpus xuul* Lundell, 1942; *Zuelania guidonia* (Swartz) Britt y Millsp., 1920; *E. cyclocarpum*, *Cordia gerascanthus* L., 1759; *Lysiloma latisiliquum* (L.) Benth., 1825, y *Caesalpinia gaumeri* Greenm., 1912 (figura 4). Entre las especies con un DAP mayor a 25 cm están *Vitex gaumeri* Greenm, 1907; *L. latisiliquum*, *Metopium brownei* (Jacq.) Urb., 1908; *Ceiba schottii* Britten y Baker f., 1896 y *B. simaruba* y *C. gaumeri* (figura 5).

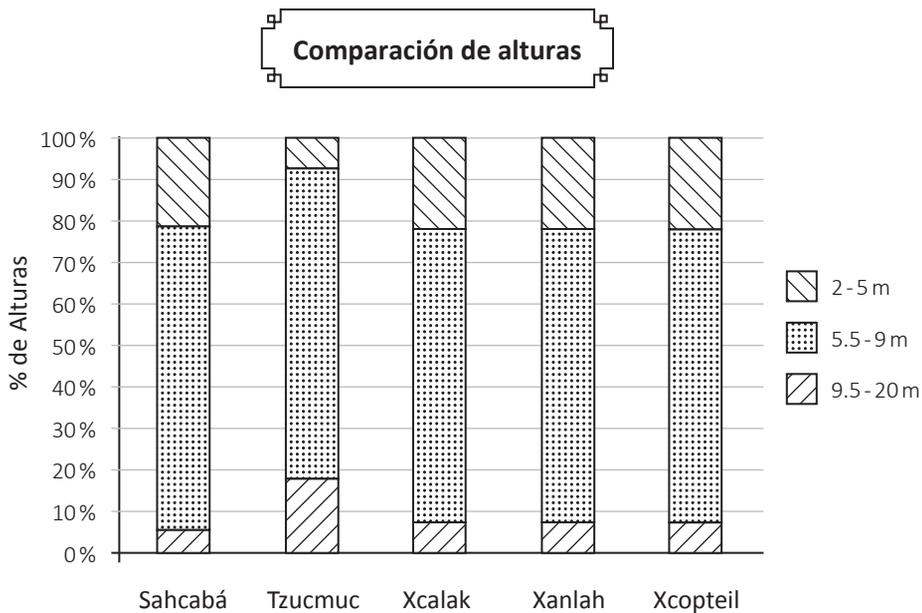


Figura 4. Comparación de las alturas de las especies arbóreas.

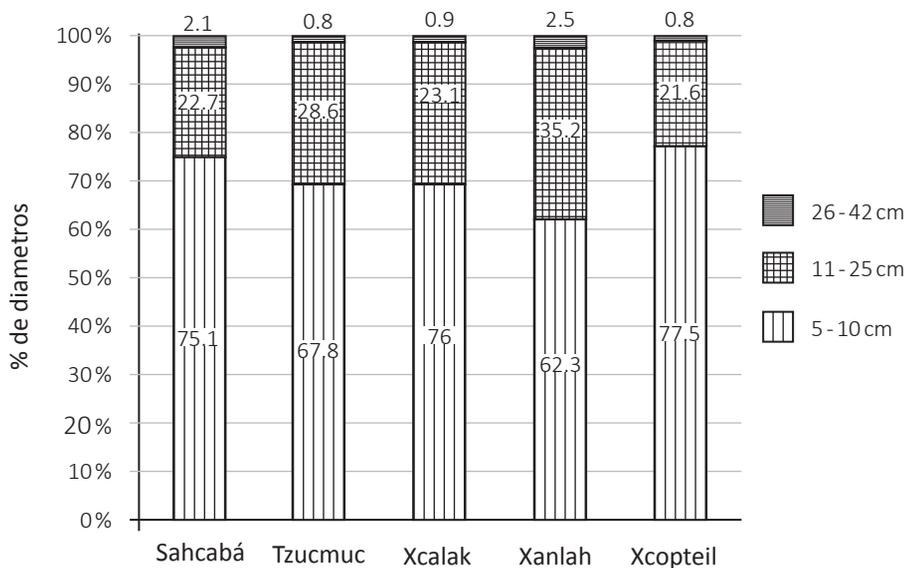


Figura 5. Comparación de los diámetros a la altura del pecho de las especies arbóreas.

El índice de valor de importancia estuvo influenciado por la densidad de individuos, esto es que las especies más comunes fueron las que tuvieron un valor de importancia mayor, a excepción para *V. gaumeri*, ya que en ella influyó su dominancia basal (cuadro 4). En las cinco reservas del estudio, *G. floribundum* fue muy frecuente, siendo una de las especies leñosas más abundantes en las primeras sucesiones de las selvas bajas del estado (Ortega 1997). Esto podría deberse a que el manejo de las selvas con el sistema de roza-tumba-quema ha sido determinante para la aparición de esta especie, y que al detenerse los chapeos (deshierbes) y abandonar estos sitios alterados, comienza el rebrote debido a su crecimiento bajo un sistema radical (Mizrahi *et al.* 1997; Ortega 1997). Esto podría indicar que en el pasado, los terrenos donde actualmente se encuentran las reservas fueron utilizados para la milpa. Esta especie, conocida en la legua maya como *ts'i'ts'ilche*, es de importancia entre los apicultores de las comunidades, ya que es melífera y el néctar que ofrecen sus flores origina una miel de color ámbar claro altamente valorada en el mercado local y de exportación, debido a sus cualidades organolépticas (Güemes, Echazarreta y Villanueva 2004).

Especie	Xanlah	Xcopteil	Tzucmuc	Xcalakdzonot	Sahcabá
<i>B. simaruba</i>	17.91	<b>32.57</b>		23.66	23.76
<i>L. latisiliquum</i>		25.76	<b>20.35</b>	20.04	
<i>P. piscipula</i>		23.71			
<i>G. floribundum</i>	<b>22.22</b>	15.81	17.53	24.51	<b>42.32</b>
<i>C. gaumeri</i>	14.72				21.55
<i>M. brownei</i>	<b>11.64</b>		17.28		
<i>V. gaumeri</i>			12.94	<b>25.71</b>	

\*Los índices más altos están en negritas.

Cuadro 4. Relación de las especies con el valor de importancia más alto en cada una de las reservas.

La estructura de la vegetación de las cinco reservas está caracterizada por *G. floribundum*, *L. latisiliquum*, *B. simaruba*, *V. gaumeri*, *E. cyclocarpum* y *C. gaumeri*, que son elementos florísticos importantes de la selva baja y mediana caducifolias, además son especies importantes para la gente de la comunidad, ya que son maderas, forrajeras, melíferas o las usan como leña.

## Índice de diversidad y equidad

Al parecer, la antigüedad de la reserva está relacionada con la diversidad y equidad de especies; al respecto, las reservas de Xanlah y Tzucmuc siendo las más antiguas resultaron ser las más diversas y con el índice de equidad más alto (cuadro 5). Esta tendencia se ha demostrado en diferentes trabajos de investigación en plantaciones abandonadas de henequén con distintos años de sucesión (Mizrahi *et al.* 1997a; Ortega 1997; González-Iturbe 2004), en las cuales las más diversas resultaron ser las que tenían el mayor tiempo de abandono. Sin embargo, la reserva de Sahcabá ocupó el último lugar en diversidad a pesar de ser una de las más antiguas (50-70 años) e inclusive podría ser más antigua, puesto que Mizrahi *et al.* (1997b) mencionan que fue designada como reserva hace más de 100 años. Esto podría atribuirse a su lejanía del pueblo, lo que no permite su vigilancia estricta. De hecho, su cercanía a ranchos particulares y de la carretera que lleva al pueblo de Huhí, ha permitido que cualquier persona ajena a la comunidad entre a la reserva y haga uso de sus recursos maderables, propiciando la disminución del número de especies.

Reserva	Diversidad	Equidad	Riqueza	Antigüedad (años)
Xanlah	<b>4.83</b>	0.82	59	50-80
Tzucmuc	4.71	0.84	50	40-80
Xcalakdzonot	4.38	0.79	47	20-40
Xcopteil	4.16	0.72	54	25
Sahcabá	<b>3.67</b>	0.73	33	50-70

\*Los índices más altos están en negritas.

Cuadro 5. Índice de diversidad y de equidad de Shannon-Wiener.

Esta vegetación, que se encuentra en las reservas ha sido manejada por las comunidades rurales por muchas generaciones, principalmente, para la extracción de postes que usan en la construcción y reparación de sus casas; debido a esto las especies arbóreas presentan alturas y diámetros un poco bajos, sin embargo son tallas aprovechables para los usos que les dan. Esta estrategia de conservación que emplea la gente que vive de las reservas campesinas ha resultado exitosa, ya que la

gente las ha aprovechado por muchas generaciones y las reservas han estado vigentes por 30, 80 o más años desde su creación sin la necesidad de ningún subsidio por parte del gobierno.

A diferencia de la gente que vive dentro de las ANP protegidas por leyes y reglamentos ambientales, como el Parque Nacional la Malinche, la Reserva de la Biosfera Ría Celestún y la Reserva Municipal Cuxtal (mencionados en el presente libro), los pobladores de las comunidades de Xanlah, Xcopteíl, Tzucmuc, Xcalakdzonot y Sahcabá pueden hacer uso libre de los recursos maderables o no maderables e inclusive de los animales que se encuentran en sus reservas, sin el miedo de ser sancionados. Cabe aclarar que lo que se busca proteger en las reservas campesinas es la continuidad del pueblo, su propia subsistencia, ya que de ella obtienen recursos que les son útiles en su día a día, a diferencia de las reservas que tienen algún decreto ambiental, en las cuales se busca hacer estrictamente conservación ambiental, aunque dichos decretos han servido de poco, ya que es de conocimiento público que la tala y caza clandestinas siguen ocurriendo; inclusive algunas ANP son reconocidas por el creciente deterioro que sufren debido al abandono institucional, y este problema se vuelve más conflictivo cuando dentro de las reservas hay asentamientos de comunidades rurales, lo que trae consigo una disputa entre conservación y desarrollo, basado en necesidades humanas de sobrevivencia.

La ventaja que tienen las ANP, a diferencia de las reservas campesinas, es que cuentan con la ayuda de programas que instituciones como la CONANP destinan año con año a estas reservas, y con la asesoría de las personas encargadas de las ANP para poder elaborar planes de manejo y de reforestación de especies de importancia para la comunidad.

### **Importancia de las cinco reservas campesinas**

Las reservas campesinas son un patrimonio para el pueblo, ya que toda la población de las comunidades obtiene recursos que les ayudan a solventar los gastos familiares, sin importar si son o no ejidatarios. Los servicios que las reservas les ofrecen se presentan en el cuadro 6. En el país hay muchas poblaciones indígenas dentro y fuera de las ANP que manejan los recursos naturales de sus tierras y esto es debido a la importancia que esas tierras tienen para su sostén (Otero, Monfil y Contreras 1997). A pesar de esta importancia, no toda la gente entrevistada en el presente trabajo conocía físicamente la reserva de su comunidad o sabía de su existencia, igualmente ocurría que sabían que en su pueblo hay un terreno del cual pueden sacar leña, postes y que no se puede hacer milpa en él, pero no sabían que eso era una reserva (figura 6).

Otro dato importante es que la reserva de Tzucmuc forma parte del fondo legal y por lo tanto, en un futuro, puede ser utilizada para las necesidades de crecimiento del pueblo, sin embargo, la gente tiene el conocimiento de que está prohibido talarla. A diferencia de esta reserva ninguna otra pertenece al fondo legal, y es sabido por la gente que no pueden ser taladas para permitir el crecimiento del pueblo. Esta es una forma importante de poner límites al crecimiento urbano. No obstante, hubo personas que mencionaron que no importaría si la reserva llegase a desaparecer para que el pueblo crezca, siempre y cuando todas las personas de la comunidad estén de acuerdo (figura 7).

Recurso	Uso
Maderas	Construcción y reparación de casas, gallineros, cocinas, corrales, tablados de las corridas, etc.
Huano	Techos de casas y corrales
Leña	Preparación de alimentos
Animales	Alimento
Plantas	Preparación de medicinas

Cuadro 6. Recursos obtenidos de la reserva y su uso.

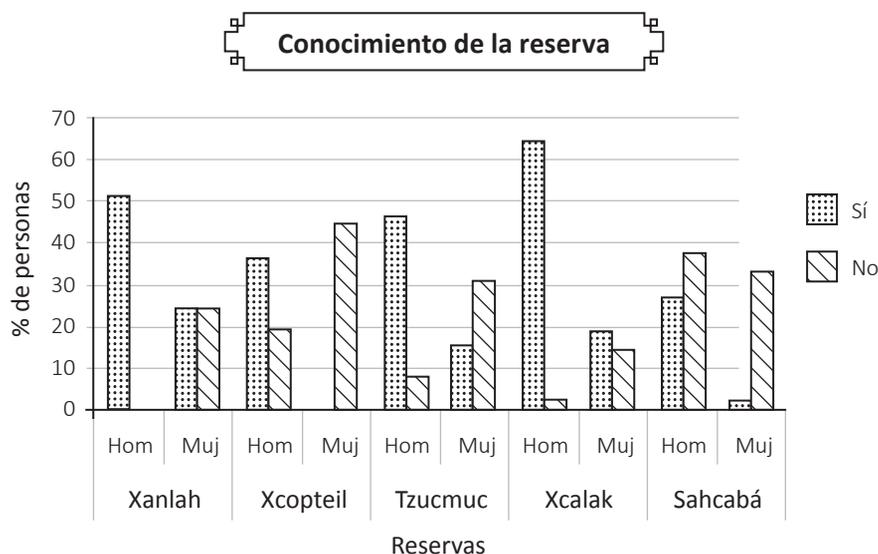


Figura 6. Porcentaje de personas entrevistadas que conocen físicamente la reserva de su comunidad.

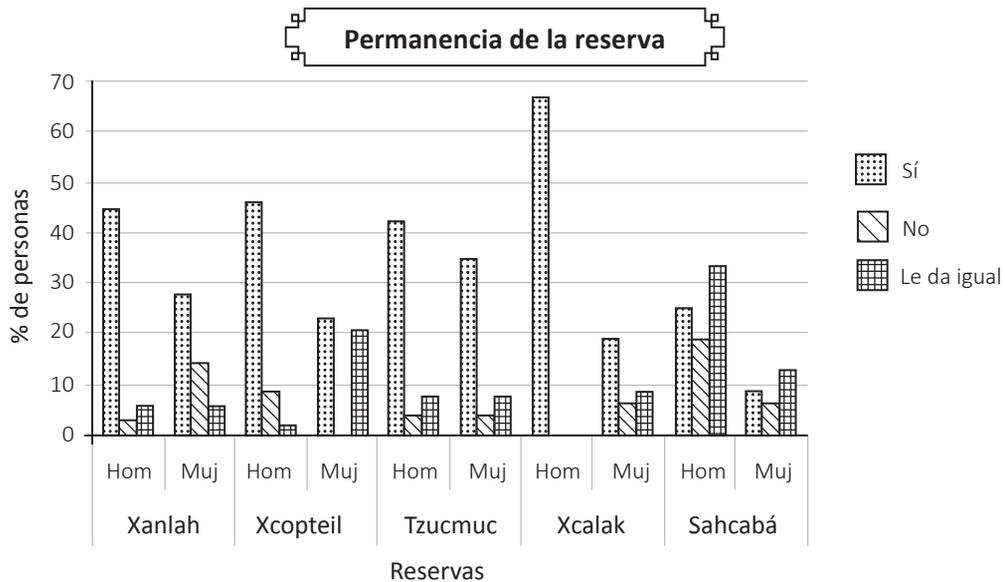


Figura 7. Porcentaje de personas entrevistadas a quienes les interesa la permanencia de la reserva.

La reserva de Xcalakdzonot tiene un futuro próspero, ya que el 86% de las personas entrevistadas respondieron que no permitirían que se tumba. Sin embargo, los adultos mayores están temerosos de que desaparezca cuando los jóvenes queden como responsables de ella, pues mencionan que a la mayoría no les interesa la agricultura ni el trabajo del campo. La de Sahcabá está prácticamente abandonada, siendo uno de los motivos su lejanía del pueblo y el impacto que le causó el huracán Isidoro en 2002.

En Xcopteil están en espera de que algún otro programa de reforestación llegue y les dé apoyo para la creación de un vivero, el cual podría ser una fuente de ingresos económicos. Algunas personas comentaron que si esto no llegara a ocurrir, la reserva podría sufrir un cambio de uso de suelo, debido a que tienen pensado hacer milpa dentro de ella. Sin embargo, el comisario ejidal afirma que en el reglamento interno está escrito que esas tierras no son de uso común, por lo que la gente no violará esa regla. Este tipo de conservación indica que la gente acepta donar sus tierras para conservación, siempre y cuando ellos tengan algún beneficio. Actualmente no es factible seguir decretando ANP sin el consenso de las comunidades rurales, particularmente porque son y han sido su fuente de ingresos económico y alimenticio. El futuro está en valorar lo que la gente de las comunidades tiene bajo su resguardo

y que ha funcionado durante décadas. De acuerdo con Paré (1995), la conservación debe ser compatible con las necesidades de las comunidades que viven en o alrededor de las ANP, pues aunque sus actividades muchas veces son de carácter extractivo, ellos mismos son los más interesados en mantener los recursos de los cuales viven y son los únicos que pueden asegurar o garantizar su permanencia.

### Normatividad y manejo de las reservas

La idea de la creación de las reservas campesinas surgió por parte de los mismos pobladores de cada comunidad y fue establecida por los comisarios ejidales, los cuales junto con su comité, los ejidatarios y el resto del pueblo decidieron crear reglas para el cuidado y uso de la reserva (cuadro 7). Estas normas se encuentran en el reglamento interno del pueblo. Las entrevistas mostraron que las cinco reservas tienen reglas y prohibiciones similares, pero se desconoce si ha habido acuerdos entre los comisarios de las cinco comunidades para establecer un reglamento similar.

Reglas	Sanciones
Solo los habitantes del pueblo tienen derecho de extracción.	Se le expropia y cobra el material, dependiendo del precio cúbico de la madera en ese momento y de la especie que se taló.
Pedir permiso a la autoridad ejidal antes de hacer extracción de maderas.	Se le da una advertencia.
No se puede construir en la reserva.	Castigo aún no elegido.
Cumplir con la limpieza o "fajina" anual de los límites de la reserva.	Se le deja su parte por deshierbar.
Prohibida la agricultura, el sistema de roza-tumba-quema.	Se le quita la cosecha y se reparte entre el pueblo.
Prohibida la ganadería y el pastoreo.	Castigo aún no elegido.
Prohibido establecer carboneras u otra actividad perjudicial a la reserva.	Castigo aún no elegido.
Prohibido comerciar con los recursos, son sólo para autoconsumo.	Castigo aún no elegido.
Prohibido dañar árboles y cortar maderas demás.	Devolver el material cortado y/o se cobran los árboles cortados o dañados, dependiendo del precio cúbico de la madera en ese momento y de la especie que se taló.

Cuadro 7. Reglamento existente en las cinco reservas y las sanciones aplicadas.

Para poder decidir cuál será el castigo que se impondrá al infractor, los ejidatarios se reúnen y discuten la posible sanción. Los castigos impuestos en todas las comunidades para quien no cumpla las reglas son: 1) notificación de que está prohibido lo que está haciendo, 2) advertencia de que lo van a castigar y 3) encarcelamiento. Si el problema es muy grande se notifica ante la Reforma Agraria y esta institución se encarga del infractor. Se mencionó que si el daño es grave, el infractor puede ser sancionado con uno o cinco años sin hacer milpa o prohibiéndole la tala de maderas para su casa; también puede ocurrir que le den de baja del ejido. En Xanlah, la totalidad de las tierras ejidales está repartida: a cada ejidatario le tocó un cuarto de hectárea y estas tierras sólo pueden ser heredadas o trasferidas; con esto se pretende controlar que la gente tale la reserva para hacer milpa u otra actividad. En las otras cuatro comunidades no se mencionó esta opción, aunque hay que tomar en cuenta que sólo es aplicable para las reservas ubicadas alrededor del pueblo.

En estas comunidades los castigos impuestos a los infractores son justos, no hay sanciones que sean más graves que el delito y que afecten a la persona y a su núcleo familiar, aquí el pueblo pone las reglas que rigen en la reserva. Lo contrario ocurre en las áreas naturales que están protegidas por la LEGEPA como las reservas de Celestún, Ría Lagartos, Cuxtal, etc., donde el pueblo está sometido a un sinnúmero de prohibiciones, debido a las normas y reglas, que muchas veces son desconocidas para ellos. Halffter (1995a) menciona:

No importa que existan diferencias entre los planteamientos que se quieren hacer en la conservación y entre las realizaciones concretas, ya que siempre habrá discrepancias entre dos culturas diferentes, pero esto no se debe tomar como un fracaso, sino como una muestra de la diversidad de las sociedades humanas, y si se quiere hacer realmente un esfuerzo por conservar la diversidad biológica no se debe hacer a un lado la diversidad social, y por lo tanto hacer leyes y reglas que sean adecuadas tanto para las sociedades como para la naturaleza.

## CONCLUSIÓN

Las reservas campesinas no sólo deben estar reconocidas por las comunidades a las que pertenecen: deberían ser consideradas en los programas de conservación que ofrecen las instituciones de federales, gubernamentales o municipales, ya que representan parches de vegetación importantes que contribuyen con la captación de dióxido de carbono y liberación de oxígeno, además de que son refugio de especies animales y son el sustento de muchas familias campesinas, pues de ellas obtie-

nen muy diversos beneficios. Las reservas comunitarias representan una excelente estrategia de conservación con un alto potencial para conservar el valioso capital natural que aun existe en la región.

Sin embargo, sus pobladores necesitan el apoyo de las instituciones encargadas de la conservación de medio ambiente y de la sociedad en general, para que reciban asesoría y sean reconocidos a nivel nacional e internacional, claro está, permitiendo que sea el mismo pueblo el responsable del manejo y cuidado de la reserva, como hasta ahora lo ha sido. Contar con el reconocimiento social e incentivos económicos favorecería la planificación del manejo y de reforestación de estos sitios. La vegetación que se encuentra en estas áreas incluye diversas especies nativas muchas de las cuales han sido utilizadas durante generaciones por los mayas

## BIBLIOGRAFÍA

BEZAURY-CREEL, JUAN, Y LETICIA OCHOA-OCHOA

2007 Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy, PRONATURA A.C. <<http://www.participacionambiental.org.mx/WebANP1/index.html>>.

BEZAURY-CREEL, JUAN Y DAVID GUTIÉRREZ-CARBONELL

2009 “Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México”. *Capital natural de México*, vol. II: *Estado de conservación y tendencias de cambio*. Eds. Rodolfo Dirzo, Renée González, Ignacio March. México: CONABIO. 385-431.

COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (CONANP)

2012 “Áreas protegidas decretadas”. <<http://www.conanp.gob.mx>>.

FLORES, OSCAR, Y GEREZ, PATRICIA

1994 *Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso de suelo*. México: CONABIO, UNAM.

GÓMEZ-POMPA, ARTURO

1998 “La conservación de la Biodiversidad en México: Mitos y Realidades”. *Boletín de la Sociedad Botánica en México*: 24. VII Congreso Latinoamericano de Botánica.

GÓMEZ-POMPA, ARTURO Y RODOLFO DIRZO

1995 “Análisis histórico y perspectivas de las áreas naturales protegidas de México”. *Revista Universidad de Guadalajara*, Marzo-Abril: 17-21.

GÓMEZ-POMPA, ARTURO ET AL.

2003 *The Maya Lowlands: Three Millenia at the Human-Wildland Interface*. Nueva York: The Haworth Press.

GONZÁLEZ-ITURBE, JOSÉ ANTONIO

2004 "Estudio de la selva baja caducifolia y vegetación secundaria derivada en la zona henequenera del noreste de Yucatán por medio de percepción remota y sistemas de información geográfica". Tesis. Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY).

GÜEMES RICALDE, FRANCISCO; CARLOS ECHAZARRETA Y ROGEL VILLANUEVA

2004 *Condiciones de la apicultura en Yucatán y del mercado de sus productos*. Mérida: UADY.

HALFFTER, GONZALO

1995 "Conservación de la biodiversidad y áreas protegidas en los países tropicales". *Revista Universidad de Guadalajara* Marzo-Abril: 10-16.

2005 "Reservas de la Biosfera y conservación de la biodiversidad en el siglo XXI", *Ciencias* 39: 9-14. Revista de difusión de la Facultad de Ciencias, UNAM.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI)

2005 *II Censo de Población y Vivienda*. <<http://www.inegi.gob.mx>>.

JARDEL, ENRIQUE

1995 "Las áreas protegidas en la práctica. Discusión sobre conservación biológica y desarrollo sustentable". *Revista Universidad de Guadalajara* Marzo-Abril: 23-36.

JIMÉNEZ-OSORNIO, JUAN JOSÉ ET AL.

2004a *Diagnóstico del recurso forestal del municipio de Chankom, Yucatán, México*. Mérida: Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la UADY.

2004b *Diagnóstico del recurso forestal del municipio de Hocobá, Yucatán, México*. Mérida: Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la UADY.

JIMÉNEZ-OSORNIO, JUAN JOSÉ ET AL.

2008 "Thinking Outside the Box: Tropical Conservation in Both Protected and the Surrounding Matrix". *Applying Ecological Knowledge to Landuse Decisions*. Eds. Holm Tiessen y John W. B. Stewart. Brasil: SCOPE, IAI IICA. 134-140.

- MIZRAHI, ALIZA; JOSÉ MARÍA RAMOS Y JUAN JOSÉ JIMÉNEZ-OSORNIO  
1997 "Composition, Structure, and Management Potential of Secondary Dry Tropical Vegetation in Two Abandoned Henequen Plantations of Yucatan, Mexico". *Forest Ecology and Management* 96: 273-282.
- MIZRAHI, ALIZA; FRANCISCO XULUC-TOLOSA Y JUAN JOSÉ JIMÉNEZ OSORNIO  
1997 "Conocimiento tradicional y aprovechamiento de las selvas de Sahcabá". *Desarrollo agroforestal y comunidad campesina* 26: 46-51. Salta, Argentina.
- MUELLER-DOMBOIS, DIETER Y HEINZ ELLEMBERG  
1974 *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- ORTEGA, LUZ MARÍA  
1997 "Elementos para la planificación del manejo de los henequenales abandonados de Hocabá, Yucatán, México". Tesis. UADY-Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
- OTERO, LUIS; TOMÁS MONFIL Y ÁLVARO CONTRERAS  
1997 "Manejo sustentable de bosques en manos de campesinos". *Desarrollo agroforestal y comunidad campesina* 26: 42-45. Salta, Argentina
- PARÉ, LUISA  
1995 "Participación comunitaria y conservación de los recursos naturales. Conservación biológica en México". *Revista Universidad de Guadalajara*, Marzo-Abril: 62-69.
- QUAMMEN, DAVID  
2006 "Parques nacionales, un concepto en peligro". *National Geographic* 194, Octubre: 40-63.
- TOLEDO, VÍCTOR  
2005 "Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia biorregional?". *Gaceta Ecológica* 77: 67-82.

CONOCIMIENTO LOCAL Y CONTINUIDAD EN LA HERENCIA  
CULTURAL SOBRE EL USO, MANEJO Y APROVECHAMIENTO  
DE LA FAUNA SILVESTRE EN LA RESERVA MUNICIPAL  
DE CUXTAL, MÉRIDA, YUCATÁN<sup>1</sup>

Elda Núñez Durán  
Wilian Aguilar Cordero  
Silvia Hernández-Betancourt  
Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-UADY  
Adrián Cimé Pool  
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental-SEMARNAT

En México, a principios de la década de 1980 se creó el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP).<sup>2</sup> Desde entonces las experiencias de conservación en el país han aumentado, aunque todavía no se logra en su totalidad la participación social de los usuarios en la realización de los planes de manejo de dichas áreas, los residentes del lugar han demostrado a lo largo de su historia la aplicación de

---

<sup>1</sup> Agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y al Gobierno del Estado de Yucatán que a través del proyecto Fondos Mixtos YUC-2006-C05-66074 financiaron esta investigación. Al Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-UADY por el apoyo logístico y facilidades recibidas. A las autoridades ejidales de Dzoyaxché, San Ignacio Tesip, Hunxectamán y Dznuncán por las facilidades otorgadas durante el desarrollo del trabajo de campo. A los biólogos Diana López Castillo, Rocío E. Meneses Lazo y Juan Manuel Pech Canché por el apoyo en el registro de datos en el trabajo de campo.

<sup>2</sup> Para fortalecer la parte legal del SINAP, en marzo de 1988 entró en vigor la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). En especial, el Título Segundo de esta Ley se refiere a las Áreas Naturales Protegidas, con objeto de fijar jurídicamente las categorías, declaratorias y el ordenamiento de dichas áreas. Se incluye también en este apartado de Ley un capítulo referido al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SEDUE). En 1996 se crea la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el cual es un órgano consultivo de la SEMARNAT, cuya finalidad es la de promover la participación de especialistas, organizar actividades para la conservación y aprovechamiento sustentable de las ANP (Contreras y Rodríguez 2004).

una lógica propia y funcional en la utilización de los recursos naturales (Aguilar Cordero y Sosa Escalante 2008). Con frecuencia, estas personas, con una larga historia de generaciones viviendo en esos espacios, asumen la utilización racional de los recursos como la única forma de garantizar el mantenimiento de la naturaleza a corto, mediano y largo plazo. En la creación del SINAP se privilegió la dimensión ambiental por encima de la dimensión humana, quizás debido a la poca experiencia en las áreas, fracasos en el intento, falta de voluntad política, limitaciones disciplinarias, entre otros factores. El hecho obedece a que casi no existen ejemplos que asocien exitosamente la conservación ambiental con las demandas de los pobladores locales. Actualmente podemos observar diferentes tipos de contradicciones, no sólo en la administración de las áreas protegidas, sino también en las distintas dependencias gubernamentales que no siempre tienen intereses compatibles con el cotidiano quehacer comunal (Otero y Consejo 1992).

Los estudios sobre el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son aún insuficientes. Tal es el caso de la fauna silvestre: investigaciones recientes han empezado a enfocarse no sólo en la cacería de especies más aprovechadas y sus poblaciones existentes, sino también en la medición de las consecuencias que podría causar esta actividad en los grupos de animales silvestres y los ecosistemas en donde se desarrollan, convirtiéndose en un tema de enorme preocupación en sentido biológico y ecológico. Para comprender mejor este panorama, es necesario realizar estudios integrales que articulen las ciencias “duras” con las “blandas” (Muchaal y Ngandjui 1998; Peres 2001; Escamilla *et al.* 2000; Zapata y Jorgenson 2003). En este sentido, si bien es cierto que es fundamental el conocimiento biológico y ecológico en las ANP, también es indispensable vincularlo con la perspectiva del manejo y aprovechamiento, como la cacería de subsistencia, pues ésta es una estrategia de sobrevivencia<sup>3</sup> que ha permitido obtener recursos cárnicos para la alimentación y venta local.

Empero, con el paso del tiempo y por diversos factores, cada vez es más difícil realizar la cacería, ya que muchas de las prácticas tradicionales se han convertido en ilegales bajo el esquema de la conservación, sobre todo en las ANP (Pérez-Gil *et al.* 1995). También es una realidad que la práctica de la cacería de subsistencia ha cambiado, ya que es realizada de forma cada vez más intensiva por campesinos pobres que se ven en la necesidad de vender o intercambiar el producto para poder obtener un ingreso para la economía familiar, por lo cual esta actividad puede derivar en una sobreexplotación del recurso fauna (Colunga-García y Larqué 2003; Castiblanco 2002).

---

<sup>3</sup> Las estrategias de sobrevivencia son las actividades que los campesinos más pobres realizan en los tiempos de crisis y de estrés, con el objetivo de asegurar la continuidad de su modo de vida (Geilfus 2002, 277)

De hecho, se podría conjeturar que en cierta medida el aumento de la caza intensiva de la fauna silvestre se puede deber en parte a la paulatina pérdida del conocimiento tradicional sustentado en valores culturales, como el respeto a los periodos de reproducción y la cantidad de especies cazadas. El aumento de los cazadores “deportivos” que están fuertemente influenciados por el mercado capitalista y que cuentan con novedosas herramientas como rifles con mira telescópica, linternas eléctricas y vehículos (“todo terreno”), ha permitido hacer más eficiente la cacería, sobre todo en la noche, así como acceder a áreas de caza con más facilidad, lo cual conlleva una mayor presión sobre el recurso faunístico, convirtiendo a la cacería, en muchos casos, en una actividad insostenible (Bodmer, Eisenberg y Redford 1997; Plata 2006; Zapata *et al.* 2004).

Con base en esta problemática socioecológica, resulta relevante continuar con la generación de estudios que permitan evaluar la sustentabilidad de la cacería de subsistencia, basada en el conocimiento y la revaloración del saber indígena y campesino para asegurar la existencia de las poblaciones de vida silvestre, que representan alternativas alimenticias y económicas para satisfacer las necesidades de subsistencia de las comunidades locales (Novaro, Redford y Bodmer 2000; Zapata y Jorgenson 2003; Aguilar Cordero y Nuñez Durán 2009).

En este sentido, el presente estudio<sup>4</sup> aborda la importancia biológica y el conocimiento sociocultural del aprovechamiento de la fauna silvestre mediante la cacería de subsistencia, y los usos que hacen de este recurso los pobladores de cuatro comunidades campesinas pobres del Área Natural Protegida Reserva Municipal de Cuxtal, Mérida, Yucatán.

#### ENFOQUE TEÓRICO

Desde que el hombre apareció, la fauna silvestre ha representado un recurso natural en extremo valioso por los beneficios que ofrece como alimento, su valor en el uso ceremonial y en su venta o intercambio (Ojasti 2000; León-Martínez 2006). Tal multiplicidad de usos, valores e importancia que se le aducen a la fauna silvestre han sido elementos determinantes en la evolución del género humano, gracias a la mutua convivencia hombre-naturaleza, y que está basada, primordialmente, en la

---

<sup>4</sup> Esta investigación forma parte de un proyecto más amplio llamado “Diagnóstico de uso y aprovechamiento de la fauna silvestre en las reservas de Cuxtal y Lagunas de Yalahau: Propuestas para su conservación y manejo”, cuyo objetivo general fue evaluar los conocimientos ecológico, social y cultural sobre el uso y aprovechamiento de la fauna silvestre que hacen los usuarios de la reserva Municipal de Cuxtal y el Parque Estatal Lagunas de Yalahau, para que de manera conjunta se planteen propuestas de manejo comunitario del recurso fauna y fue financiado por FOMIX-CONACYT-YUC-2006-C05-66074, y se desarrolló de septiembre de 2007 a junio de 2009.

satisfacción de las necesidades humanas (Pérez-Gil *et al.* 1995; León-Martínez 2006). No se puede ignorar la importancia sociocultural y económica de la fauna silvestre, que aún hoy desempeña un papel primordial en la vida de muchos pueblos rurales (Plata 2006). De ahí que la valoración de los recursos naturales dependa del contexto social, cultural y económico en el que los usuarios se desenvuelven, información que no debe dejarse de lado cuando se analiza la problemática del aprovechamiento de cualquier recurso natural, sobre todo el florístico y faunístico (León-Martínez 2006). En este sentido, los valores asignados a la fauna silvestre pueden clasificarse en: ecológicos, culturales, estéticos, recreativos, económicos y como fuente principal de alimento (Pérez-Gil *et al.* 2006; Morales y Villa 1998), aspectos que han sido documentados ampliamente (Vázquez *et al.* 2006; Lindsey *et al.* 2006; Sánchez 2006).

Aunque no se ha jerarquizado la importancia de las modalidades de utilización de la fauna, se ha sugerido que la cacería de subsistencia ocupa el primer lugar en países de América tropical. Esta actividad, que en ciertos países se ha reconocido como legítima, forma parte esencial de la vida de muchas poblaciones rurales (Ojasti 2000). Se ha reportado que la caza contribuye aproximadamente con un 20% de la proteína animal de la dieta de las personas y en algunas partes de la Amazonia, los indígenas satisfacen el 100% de su demanda proteínica a través de la cacería (Zapata 2001). En México la cacería aporta hasta un 70% de carne en la dieta en estas comunidades (Cruz-Félix 2008).

Además de ser un medio de obtención de alimento, la cacería de subsistencia es una forma de aportar ingresos económicos, convirtiéndose en una actividad comercial cuando el cazador vende los excedentes del animal cazado (Ojasti 1993). Es por esta razón que Novaro, Redford y Bodmer (2000) agregan la cacería comercial como parte de las actividades habituales de la gente, especialmente porque la mayoría de quienes aún practican la caza extractiva, es gente de escasos recursos, que buscan complementar sus ingresos económicos por medio de esta actividad.

México cuenta con una gran riqueza cualitativa y cuantitativa en materia de recursos naturales. Además, está considerado como el quinto país a nivel mundial con mayor diversidad de lenguas y el cuarto, dentro de los diez países bioculturalmente más ricos del mundo. Esta biodiversidad existente ha sido y es la base del sustento material de los pueblos, fuente de identidad cultural, educación y actividades recreativas (Toledo 2006).

Dentro de esta biodiversidad mexicana, desde la época prehispánica, la fauna silvestre ha sido un recurso natural al cual recurrir, aunque en épocas recientes, con los embates de la modernidad y el neoliberalismo tenga una connotación más de estrategia de sobrevivencia, ante la pobreza en la que viven un alto porcentaje de los

grupos indígenas y campesinos. Un ejemplo del uso y aprovechamiento de la fauna silvestre lo encontramos en la cultura maya que vive en la península de Yucatán desde hace más de cinco siglos: los estudios arqueológicos han confirmado que los mayas consumieron muchas especies de peces, moluscos, aves, mamíferos, reptiles y anfibios durante por los menos 1,500 años y, probablemente, esta cifra se remonte a los cuatro mil años (Jorgenson 1998).

Con respecto a los atributos culturales, la cacería no es una actividad que se realice de forma mecánica: hay un amplio e interesante mundo mágico-religioso en torno a ella, que los cazadores tradicionales tienen presente a la hora de cazar. Tal es el caso de los mayas del sureste mexicano, que conciben un mundo formado por animales y plantas, consideración que los lleva a aprovechar racionalmente sus recursos, practicando la cacería esencialmente para su subsistencia, manteniendo un respeto fundamentado en su cosmología, que supone que todos y cada uno de los componentes de la naturaleza tienen un *dueño* al que se le necesita pedir permiso para que no les cause daño el extraer, ya sea un árbol, ya un animal del monte (Pérez-Gil *et al.* 1995; Ojasti 2000; Quijano-Hernández y Calmé 2002). El acto de pedir la autorización a los *dueños* de los animales viene acompañado muchas veces de ceremonias en donde se les hacen ofrendas a los protectores de las selvas.

Según Montiel, Arias y Dickinson (1999), la cacería es una práctica arraigada en las comunidades rurales, frecuentemente para el autoconsumo, que involucra la convivencia entre los hombres y la socialización de los jóvenes, donde *gusto y necesidad* son las dos ideas básicas. En la actualidad, sin embargo, en Yucatán se ha registrado la presencia de cazadores furtivos capaces de matar en un mes, lo que una comunidad mata en un período de cuatro meses.

En vista de lo señalado, una de las medidas tomadas por el Estado mexicano para evitar la pérdida de la biodiversidad es la creación de Áreas Naturales Protegidas (Almanza 2000). Sin embargo, éstas también se enfrentan a un problema fundamental que es "...reconciliar un objetivo de interés público como es la conservación de ecosistemas y sus servicios ambientales con las necesidades e intereses de aquellas poblaciones que, por derecho de tenencia, habían venido haciendo uso de los recursos naturales de sus territorios" (Paz Salinas 2008, 53).

Para buscar la reconciliación de intereses, el Estado mexicano, a través de sus instituciones —como la CONANP—, oficializa en sus Programas de Trabajo la obligatoriedad de contemplar la participación social en el manejo de las ANP. En este sentido, Paz Salinas (2008, 53-54) señala que:

La conservación deja de ser concebida como restricción en el uso de los recursos naturales, para dar cabida a las nociones de aprovechamiento y manejo en beneficio de quienes

en ellas habitan y/o a quienes están en su zona de influencia. No obstante la congruencia discursiva y las bases legales e institucionales que se han construido a lo largo de los últimos veinte años para respaldar, esta propuesta ha enfrentado fuertes problemas para su aplicación, entre los cuales encontramos: 1) que las ANP son unidades biogeográficas claramente definidas, pero al mismo tiempo, son diversas en términos sociales, culturales y políticos; y 2) que el concepto de participación no es unívoco; es decir, puede ser interpretado, y de hecho lo es, de diferente manera y, por tanto, con diferentes implicaciones (53, 54).

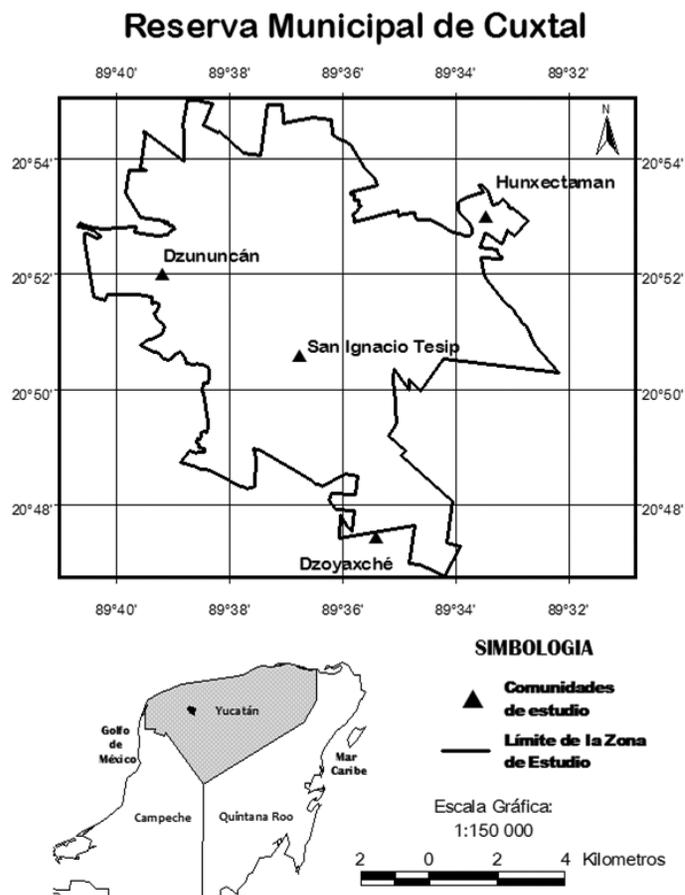


Figura 1. Ubicación geográfica de las localidades de estudio en la Reserva Municipal Cuxtal. Fuente: Laboratorio de SIG-CCBA-UADY.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

La Reserva Municipal de Cuxtal (RMC) se localiza en el sur del Municipio de Mérida, ubicada entre los meridianos 89°33 y 89°40' de longitud Oeste y los paralelos 20°47' y 20° 55' de latitud Norte. Limita al norte con la ciudad de Mérida, al sur con las comisarías de Yaxnic y Texán Cámara, al este con el Municipio de Kanasín y al oeste con las comisarías de San José Tzal y Ticimul. Presenta una elevación promedio de nueve metros sobre el nivel del mar y ocupa una superficie de 10,795 ha, que corresponde al 12.7% de la superficie total del municipio de Mérida (Ayuntamiento de Mérida 2004).

Se seleccionaron al azar cuatro comunidades inmersas en la RMC de las cuales se estudiaron Dzoyaxché, Dzununcán, San Ignacio Tesip y Hunxectamán (figura 1).

### Metodología

Esta investigación se desarrolló en tres etapas: la primera fue la revisión de literatura relacionada con el tema de investigación y con la metodología; se realizó de manera previa a la obtención de datos. La segunda consistió en visitar las localidades para contactar a las autoridades principales. La tercera fue la obtención de datos y su análisis.

El proceso de investigación se sustentó en los métodos cuantitativo y cualitativo. Los cuantitativos se definen por su carácter numérico y por dar prioridad al análisis de la distribución, repetición, generalización o predicción de los hechos, y los cualitativos ponen énfasis en la visión de los actores y el análisis contextual en el que ésta se desarrolla, centrándose en el significado de las relaciones sociales (Mandujano y Rico-Gray 1991; Bodmer, Eisenberg y Redford 1997; Altricher 2000; Peres 2000, 2001; Vela Peón 2001; Cetz 2000; León-Martínez 2006).

Para el método cuantitativo se diseñó y aplicó un cuestionario que consideraba las especies de animales que se aprovechan, motivos de uso, temporada de aprovechamiento, partes del animal aprovechadas, cantidad de biomasa extraída, horario de las salidas para la cacería, especies que dañan a los cultivos, armas usadas, sitios en donde se cazan, métodos de caza, número de cazadores por método empleado, entre otros; y para el cualitativo se empleó la entrevista semiestructurada, historias de vida y talleres participativos (Aceves 1991; Astorga y Van der Bijl 1991; Doorman *et al.* 1991; Pujadas 1992; Llopis Goig 2004; Vallejos, Maya y Agudo 2007).

Las visitas a las localidades se realizaron durante las dos primeras semanas de cada mes, a partir de septiembre de 2007 a mayo de 2009.

Para la selección de informantes se aplicó la técnica de muestreo no probabilístico conocido como *bola de nieve*, la cual —de acuerdo con Babbie (2000)— se emplea en situaciones en las que es difícil localizar a los miembros de un grupo específico (en este caso los cazadores), por lo que se recabó información de los sujetos seleccionados, pidiéndoles a su vez localizaran a otros miembros de la población objetivo.

Para los talleres participativos, se diseñó y elaboró una carta descriptiva cuyo principal objetivo fue entender —desde el conocimiento local— la situación real sobre el aprovechamiento de la fauna silvestre. Se realizó un taller en cada una de las cuatro localidades en el mes de julio de 2008. En estos, se utilizaron las siguientes técnicas: diagrama histórico de los recursos; matriz de priorización de usos por especie más aprovechada; árbol de problemas y análisis de FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y calendario estacional de la caza y épocas de reproducción. Con dichas técnicas se abordaron aspectos como: la presencia de los animales de caza en el pasado y el presente; los mapas de recursos para localizar los lugares con mayor presencia de animales de caza, etc.

De septiembre de 2007 a mayo de 2009, se realizó el trabajo de campo, que consistió en visitar a las autoridades municipales y ejidales de cada comunidad. También se realizaron reuniones con personas que de alguna manera hacen uso de la fauna silvestre o en su caso con cazadores, para explicarles el objetivo del estudio e invitarles a participar activamente en él.

Finalmente, los resultados de las encuestas fueron capturados en una base de datos en Excel a partir de la cual se realizó el análisis estadístico descriptivo; las entrevistas se grabaron en el software Soundsciber<sup>5</sup> para el posterior análisis de los relatos testimoniales. Es de comentar que el cruce de las tres técnicas: encuestas, entrevistas y talleres participativos, permitió una mayor confiabilidad de la información obtenida de los usuarios de la fauna silvestre (Anderson y Rietbergen 1994).

## RESULTADOS

### Situación socioeconómica de los cazadores

Los cazadores de las cuatro localidades estudiadas, cuyo máximo nivel de estudios es la primaria, fueron personas entre 33 y 84 años. Sin embargo, no todas cazan

---

<sup>5</sup> Pedal electrónico para hacer transcripciones de audios digitales (se puede bajar de forma gratuita de: <http://antalya.uab.es/jmunoz/soft/sounsciber.zip>).

frecuentemente, algunos acompañan a sus amigos y parientes de vez en cuando; otros fueron cazadores en su época de juventud y ahora, debido a la avanzada edad se les hace difícil, aunado a las prohibiciones de caza, que los restringe.

Hemos insistido en que la cacería no es la única actividad que realizan los hombres dedicados a ella: sólo les ayuda a complementar su mermada economía familiar. Ellos se ocupan en otras actividades: algunos se emplean cuidando ranchos; otros, consiguen puestos temporales o eventuales que combinan varios trabajos o bien están jubilados. Principalmente se dedican “a lo que les salga”, como ellos dicen, es decir, el trabajo que se les presente en el momento lo toman, ya sea como “chapeadores” o en la milpa o el campo, leñadores o empleados de alguna institución, por ejemplo, el Ayuntamiento de Mérida.

Según datos obtenidos de la encuesta y las entrevistas (2009), el ingreso aproximado que tienen en promedio es de \$1,800 mensuales. Aunque también señalaron que a pesar de tener diversos trabajos temporales, su sueldo puede variar y no tienen un ingreso fijo que los ayude a afrontar los gastos familiares, pues a veces sólo obtienen 500 o 900 pesos mensuales.

Por otro lado, los que son empleados fijos o pensionados, tienen labores extra. En otros casos, incluso los hijos aportan dinero mensualmente al fondo común familiar. Los que se encuentran jubilados tienen asegurada una pensión mensual de \$1,673, pesos que complementan con lo que puedan ganar en sus “extras”.

La mayoría de los cazadores son hombres casados, con un promedio de cinco hijos, los cuales se dedican al estudio o trabajan en la ciudad de Mérida. En su mayoría pertenecen a la religión católica.

En cuanto a las mujeres, principalmente se dedican a las labores domésticas, no participan directamente de la cacería ya que esta es exclusiva para los hombres, pero sí colaboran en la limpieza y preparación del animal obtenido de la caza.

### **Usos y aprovechamiento de la fauna silvestre: una alternativa de sobrevivencia de los campesinos pobres**

En la Reserva Municipal de Cuxtal se identificaron 37 especies de animales: 18 mamíferos, 16 aves y tres reptiles, que son utilizadas por los habitantes de las localidades principalmente como: alimento, comercio o venta, uso medicinal, para la protección de los cultivos y en lo mágico-religioso (ceremonias e historias) (cuadro 1).

Familia	Especies	Nombre Común-Maya	Uso
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i> *	Iguana - <i>Hu</i>	A
Corytophanidae	<i>Basiliscus vitatus</i>	Basilisco - <i>Chop</i>	D
Viperidae	<i>Crotalus durissus</i> *	Cascabel - <i>Tsaab Kaan</i>	M, R
Tinamidae	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Perdiz - <i>Nom</i>	A
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca - <i>Baach</i>	A,D
Phasianidae	<i>Meleagris ocellata</i> *	Pavo de monte - <i>Kutz</i>	A, D
Odontophoridae	<i>Colinus nigrogularis</i>	Codorniz - <i>Be'ec</i>	A,D
Columbidae	<i>Columba flavirostris</i>	Paloma morada - <i>Ucúm</i>	A
	<i>Zenaida asiática</i>	Torcaza (Paloma ala blanca) - <i>Sak pak'al</i>	A
	<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza - <i>Mucuy</i>	M
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Suelera - <i>Dzudzuy</i>	A, D
Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero - <i>Chejum</i>	D
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ridgwayi</i>	Golondrina	M
Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca - <i>Ch'el</i>	D
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Ruiseñor - <i>Xkokita</i>	D
Icteridae	<i>Dives dives</i>	<i>Pich</i>	D
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano - <i>X'kau, Dzo'kau</i>	D
	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira - <i>Yuya</i>	D
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	-----	M, A
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo - <i>Weech</i>	A,D
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i> *	Oso hormiguero - <i>Chab</i>	P
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca - <i>Ceh</i>	A, D, M, C, R
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Jabalí - <i>Kitam</i>	A,D,M
Cricetidae	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero - <i>Puki cho</i>	M
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata	D
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle - <i>Jaaleb'</i>	A, D
Geomyidae	<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza - <i>Ba'</i>	A, D
Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla - <i>K'uuc</i>	D
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Sereque - <i>Tsuub</i>	A
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago - <i>Soots</i>	M, R

Familia	Especies	Nombre Común-Maya	Uso
<i>Procyonidae</i>	<i>Nasua narica</i>	Tejón - <i>Kuleb - Chi'ik</i>	D, R
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache - <i>K'ulu</i>	A, D
<i>Felidae</i>	<i>Leopardus wiedii</i> *	Tigrillo - <i>Sakxikin</i>	A
<i>Canidae</i>	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris - <i>Ch'omac</i>	A, D
<i>Mephitidae</i>	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo espalda blanca - <i>Pay och</i>	C
<i>Didelphidae</i>	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorro o tlacuache - <i>Och</i>	D
<i>Leporidae</i>	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo - <i>T'uul</i>	A, D, R

A = Alimento, C = Comercial, D = Dañinas, M = Medicinal, R = Mágico-Religioso, Ma = Mascota

\*Especies bajo algún estatus de protección NOM-059-SEMARNAT-2001.

Cuadro 1. Total de especies usadas en las cuatro localidades estudiadas de la Reserva Municipal de Cuxtal. Fuente: entrevistas y encuestas 2008-2009.

### Especies aprovechadas para alimentación de las familias campesinas

Del total de especies cazadas, los grupos aprovechados son el de aves y mamíferos, con tres especies cada una. En el primero se encuentran: la codorniz (*Colinus nigrogularis*), el pavo de monte (*Meleagris ocellata*) y la chachalaca (*Ortalis vetula*), y para el segundo, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el conejo (*Sylvilagus floridanus*) y el mapache (*Procyon lotor*). La gente reconoce al venado cola blanca como la especie más cazada, seguido del conejo y la codorniz.

En los talleres de diagnóstico participativo (donde el objetivo fue conocer los usos de las principales especies que se aprovechan), los habitantes de todas las localidades mencionaron al venado cola blanca como especie preferida por su propiedad alimenticia, seguida de la medicinal (cuadro 2).

En Dzoyaxché, además del uso del venado para alimento, la gente indicó la venta de "carne de monte", siendo ambos los más importantes reportados para la localidad. Los demás usos difieren en cuanto su prioridad entre localidades, por ejemplo, en San Ignacio Tesip y Hunxectaman el tercer uso más importante es el ceremonial, mientras que para Dzununcán es la venta. Éste fue el único sitio donde se reportó la categoría de "mascotas" (ocupando el cuarto lugar). En este sentido, el cardenal (*Cardinalis cardinalis*) es la única ave registrada que se captura por medio de bocatrampas. Años atrás también se capturaba esta ave en Dzoyaxché por personas que venían de la ciudad de Mérida.

Localidades	Usos				
	Alimento	Medicinal	Ceremonial	Mascota	Venta (local y externa)
Dzununcán	++++	+++	-	+	++
Dzoyaxché	++++	+++	-	-	++++
San Ign. Tesip	++++	+++	++	-	-
Hunxectaman	++++	+++	++	-	-

\*++++ Más importante, + menos importante, - no votaron (Fuente: Talleres de diagnóstico participativo 2008-2009).

Cuadro 2. Matriz de priorización de los usos del venado cola blanca en la Reserva Municipal de Cuxtal.

### Especies dañinas (plaga) para los cultivos

En la RMC muy poca gente se dedica a la milpa, sin embargo, algunos pobladores todavía conservan la costumbre arraigada de sembrar cultivos como parte de lo que les han enseñado sus padres y/o abuelos y como medio para complementar la alimentación familiar.

Algunas especies de fauna silvestre son consideradas dañinas para las milpas pues se alimentan de los vegetales que se cultivan, antes de ser cosechados, incluso cuando están por cortarse. En las encuestas aplicadas, se registraron 25 especies que son perjudiciales y/o dañinas (plaga), de las cuales catorce son mamíferos, diez son aves y una, reptil.

Del total de las especies, las más dañinas son el zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), la chara yucateca (*Cyanocorax yucatanicus*) y el mapache (*Procion lotor*) —el cual confundían con el tejón (*N. narica*)—. <sup>6</sup> En cuanto a las aves y los mamíferos, dos campesinos entrevistados señalan que:

Lo primero [que sucede después de sembrar] esos pajaritos lo arrancan, los sacan así, como esos kaues, los cheles, los piches que le llaman, son esos animales que al princi-

<sup>6</sup> Confusión lingüística de dos personas de diferentes localidades (San Ignacio Tesip y Dzoyaxché), que se debió a los nombres en español y maya, el mapache es llamado *k'ulu* y el tejón *kuleb*. Una tercera persona (Dzoyaxché) explicó que los nombres correspondían a cada especie.

pio cuando uno lo siembra lo empiezan a sacarlo así. Los pájaros sacan la semilla, si lo siembras empiezan a excavar a buscar el maíz... son bandidos, hay otros animales que andan allá... el *kuleb* [tejón]... viene y escarba también el maíz, eso es lo que causa, tienes que resembrarlos otra vez (V. Tzab y P. Chi, entrevista personal e historia de vida, 2009).

Otra especie de mamífero de importancia en la cacería pero que en ocasiones es catalogado como perjudicial para la agricultura, es el venado cola blanca, como bien señalan:

El venado come el bejuco. Si siembras *xpelón*, frijol, ibes, esa es su comida del venado, no te lo deja, lo come todo; el mapache, el maíz come pero cuando ya están tiernitos y apenas ya está dando, cuando ya entras es como un humano lo hace, lo tira todo, se sube en la mata y se cae con todo y su mata, pero todo así parejito lo tira, es que como tiene hambre *ta'* buscando cuál tiene maíz para que lo pueda comer, Si no tiene, lo deja, pero así parejito lo tira, no deja ninguno, como *chapeado* lo hace. Tienes sembrado calabaza, ibes, *xpelón* y lo que es el camote, pues el animal, el venado le gusta comer mucha la hoja del camote, las hojas del jícara, leques, el calabazo que le dicen, aparte calabaza... Cuando hay una milpa recién hecha, roza todavía así, todos tienes sembrado el animal cuando lo busca lo prueba hay comida allá, *diarios* va a venir a comerlos (R. Chi y R. Santana, entrevista personal e historia de vida, 2009).

Los cazadores señalan que el control de los animales plaga en la milpa no es tarea sencilla debido a que es difícil sorprenderlos:

No hacemos nada, lo vemos, otro día vuelve, si está acostumbrado allá, entra el mapache, el *kuleb*, el *haleb* [tepezcuintle], pájaros, si en épocas de maíz verdecitas la están picando, este año verdecitos estaba cuando fui a verla ya lo estaban dejando como flores... y empecé a quebrarlo pero aunque sea así se sube a picarlo, ahí lo tuve que bajar. No, ¡qué va!, ¡nada! Los conejos entran también a comerlos, los elotes cuando están chicos... No, no, no nada, nada, no puedes. Entran de noche, como el mapache... pues no los ves. En cambio los pájaros, pues son del día cuando uno se va la milpa, pues los ves y los espantas, nomás ese momento cuando éstas allá, pues no entran. Se van cuando uno se queda, pues así a estas horas [12:30 pm] ya entraron otra vez. No podemos quedarnos de noche para cuidarlo (V. Chi, y V. Tzab, entrevista personal e historia de vida, 2009).

### **Especies con uso medicinal**

Los habitantes de las cuatro localidades estudiadas de la RMC aún conservan algunos conocimientos sobre el uso de ciertos animales como remedios medicinales, aun cuando no practican la medicina tradicional de manera general han escuchado hablar de ellos y los han usado alguna vez (cuadro 3). Se registró un total de ocho

especies con uso medicinal: cinco mamíferos, dos aves y un reptil. El remedio más conocido por los cazadores de Cuxtal es el sebo del venado cola blanca, seguido del de la serpiente de cascabel. Al respecto tres ancianos de la comunidad señalan:

En mi pueblo decían mis abuelitos que se utilizaba el sebo del venado para los que tienen asma, porque empieza a lastimar tu garganta... o sea no es que lo cure, lo calma. Sí, el sebo del venado [también] es bueno para la calentura, pues la difunta de mi mamá... sí lo usaban, porque cuando yo estaba de chamaquito padezco de asma y me lo pusieron así como el *vaporub*, me lo untaban en el pecho. Sí me ayudaba, para la calentura también. La cascabel *ta'* bueno también dicen, la carne y el aceite también, se unta, lo fríen la manteca, la carne lo tienes que comer, lo utilizaba para el pie de mi papá... le ayudó también. Otro animal es la cola del *weech* [armadillo] dicen que es bueno para el dolor de oído, lo calienta uno y lo pone donde le está doliendo, así lo dicen que es bueno, pero no así todos los días los que pescan el martes o el viernes que es bueno también, no sé porqué así lo dicen (P. May, R. Chi y V. Tzab, entrevista personal e historia de vida, 2009).

Especie	Nombre común	Parte usada	Padecimiento	Modo de empleo
<i>O. virginianus</i>	Venado cola blanca	Sebo	Asma, cólico, calentura y tos	Untado en el cuerpo
<i>C. durissus</i>	Serpiente de Cascabel	Aceite, carne	Reuma, cáncer	Untado, consumo
<i>D. novemcinctus</i>	Armadillo	Cola	Dolor de oído	Se calienta y se unta nueve veces
<i>A. jamaicensis</i>	Murciélago	Sangre	Quiste	----
<i>M. musculus</i>	Ratón casero	Carne	Tosferina	Consumo
<i>T. tajacu</i>	Pecarí de collar	Glándula de almizcle	Reuma, dolor de pies	---
<i>C. talpacoti</i>	Tortolita	Lengua	Sirve para buscar pareja	Se sancocha y se toma
<i>S. ridgwayi</i>	Golondrina	Sangre	Quiste	----

Cuadro 3. Especies utilizadas en la medicina tradicional en la reserva de Cuxtal Fuente: encuestas 2008-2009.

### Aprendizaje de la cacería: una herencia cultural

Los cazadores de la RMC utilizan diversas técnicas que incluyen batida, espía y lampareo, además de cazar en el camino (caminar por el monte y hacia la milpa). De todas, la primera es la técnica preferida (cuadro 4).

<i>Método de caza</i>	Dzununcán (n= 6)	Dzoyaxché (n=4)	S.I. Tesip (n=5)	Hunxectaman (n=4)	Total (N=19)	% total
Batida	1	1	1	2	5	26
Batida/espía o lampareo	1	2	1	0	4	21
Camino a la milpa	1	0	1	1	3	16
Varios	1	0	0	0	1	5
No especificó	2	1	2	1	6	32
<b><i>Núm. de personas por batida</i></b>						
Hasta 5	0	1	0	0	1	5
5 a 10	3	2	2	1	8	42
10 a 20	0	0	0	2	2	11
No especificó	3	1	3	1	8	42
<b><i>Utiliza perros</i></b>						
Sí	2	2	2	3	9	47
No	2	0	1	1	4	21
No especificó	2	2	2	0	6	32

Cuadro 4. Métodos de caza en la Reserva Municipal de Cuxtal.  
Fuente: encuestas 2008-2009.

Dependiendo de la técnica y la distancia del lugar, puede variar la inversión de horas para realizar la cacería, como lo relatan los cazadores:

Por ahí de las tres y media o cuatro [de la tarde] que llegas al lugar... Te pones en un estante de dos metros de altura o tres metros... Pones tu hamaquita, lo amarras, espías el camino del venado... A veces, si te da de buenas, unos 40 minutos que estás allá, sin

hacer bulla, te sientas así, ni hablar... De repente, cuando veas, suena la cosa: es que viene el venado. Cuando estás de buenas, una hora, hora y media... cuando da en estas horas [6:30 pm], en épocas de sequías de mayo, fines de abril, de mayo, los animales [van rápido] rápido por el agua, por los ojos de agua vienen a tomar el agua. Fuimos en una milpa pero *uuu...* a casa de la... Sólo la caminata nos lleva dos horas. Nos quitamos de aquí por ahí de las cuatro o cinco de la tarde *pa'* llegar a las seis, siete [de] la noche allá, entonces cada quien en su rumbo: "aquí me voy, tal hora nos vemos...". Hasta amanecer (R. Santana y C. Tzulub, historia de vida, 2008).

Para cazar sólo emplean la escopeta, principalmente calibre 16, única arma de fuego mencionada por los cazadores de las cuatro localidades, que utiliza municiones en fondo. Antiguamente se cazaba solamente con coa o el llamado *but'bil-ts'on*, como señala don Ramón Santana de la comunidad de Dzununcán:

Las muy antigüitas, la que le dicen *but'bil-ts'on*, metes la pólvora, la chan cápsula, lo cebas, el sosquil te sirve de taco... pero esos lo dejaron de fabricar lo que es la cápsula, la pólvora, no sé si hasta ahora. Es una pólvora negra que llevaba ese *x'but*, así le dicen en maya, *but'bil-ts'on*... Yo tenía antes uno (historia de vida, 2008).

También los perros pueden ser considerados y utilizados como una técnica o arma de caza entre los cazadores de la península de Yucatán, y la RMC no es la excepción como lo manifiestan los cazadores:

Los perros... tenemos perros. Ellos lo buscaban se van, se van. Llegué a tener cuatro, son animales para eso: antes a buscaban los venados, buscaban armadillos así. Sólo vamos así entre grupos, como cinco o cuatro vamos, a veces entre dos, nos vamos así de noche. Ellos lo buscan empiezan a ladrar, cuando ellos ya están, ya siente uno como están ladrando, ya sabe que ya entró... a veces alcanza el hondo. ¡Chispas!, a veces tarda sacarlo. Una vez también así, fuimos a pescar *weech*<sup>7</sup> que le dicen, con mi hermano. Como tiene sus perros para eso, escarbado lo hacen, entran en su casa del armadillo, pero el perro lo mete, se meten en el hueco, empieza a escarbarlo y ya nos mostró donde entró, nosotros lo seguimos escarbando y lo sacamos. (V. Tzab y R. Chi, historia de vida, 2008)

La hora acostumbrada para ir a cazar animales es por la tarde, según lo expresado por el 21% (N = 19) de los encuestados; la mañana y la noche son menos frecuentes (16% y 11% respectivamente). Los cazadores de las cuatro localidades tienen cinco lugares a donde van a cazar animales: la milpa, el monte, henequenales, en el *hubche'* (vegetación secundaria) y los potreros. La milpa (53% incluyendo quienes la combinan con otros sitios) y el monte (26%) son los sitios preferidos por los cazadores. Para trasladarse a los sitios de caza, el 37% se va caminando, el 16% en bicicleta y el 21% mencionaron usar ambos.

---

<sup>7</sup> Armadillo.

Según los cazadores de la RMC salen a “cosechar” animales, cuando hay la oportunidad o si tienen tiempo libre. La frecuencia de cacería varía de una a tres veces por semana (32%, N=19) y una vez al mes (11%), estos son los cazadores más activos y los menos activos cada seis meses o de dos a tres veces al año (26%).

Para los cazadores, el número de animales que se obtiene por salida está entre uno o dos: más, es difícil. Se mencionó que ahora no existe la cantidad de animales que antes y que se tienen que alejar mucho más para poder verlos, lo que complica el poder cazarlos.

El 63% de los encuestados mencionó no poder reconocer el sexo y, el 32%, la edad de los animales al momento de cazarlos. El 21% indicó cazar ambos sexos, un 11% sólo machos. En cuanto a la edad, el 37% caza indistintamente animales adultos o jóvenes y el 32% restante sólo caza adultos.

### Conocimiento tradicional sobre el uso de la fauna silvestre

El uso y aprovechamiento de los animales por medio de la cacería, es una actividad que se aprende desde joven. A esa edad, los padres son los encargados de inculcar a sus hijos el gusto por conocer y trabajar en el monte, como bien señalan algunos cazadores:

Mi papá, sí le gustaba, tenía su escopeta, con eso aprendí. Entonces con eso empecé, y lo aprendí así desde que era pequeño. Me enseñó mi papá. Eso de andar así en el monte, desde que era pequeño uno lo *ves* así. Hay que les gusta, hay también quienes no. Hay que se crecen y se les olvida. Desde pequeño, así voy con mi tirahule: lo que salga, lagartija, los iguanos, las tortolitas, andamos así en manada. Una vez estaba yo así chamaquito, tengo como 12 años, fui a acechar... veo las *bechitas*,<sup>8</sup> ahorita voy a buscar mi escopeta... voy a esperar que se junten todas, doce bechitas, y las tiré (R. Santana R. Chi, entrevista personal, 2009).

La cacería además de ser aprendida con los padres desde temprana edad, también llega a ser considerada como un “deporte”, aunque puede ser peligroso, como comentan unos cazadores:

El deporte de la cacería es como el béisbol: entra el vicio. Conoces a los otros de los pueblos, te conocen a ti, vamos entre dos, entre tres o entre cuatro. Hay más ambiente, no falla uno. Nos llamamos así, somos “perros del monte” [risas]. Casi no dormimos aquí, cuando me entró así el vicio casi no me ven, si tres días no he salido, quiero salir. Me gustó y lo seguí, y es como dicen en verdad tienes que jugarte [la vida]. Durante todo el tiempo que

---

<sup>8</sup> Codornices.

estuve andando en el monte, de noche así, me pasó como seis o ocho ocasiones... me pasó a picar la cascabel, pero cuando te pasa eso, te destantea, me entra el nerviosismo, así entonces mis compañeros me dicen "no tengas miedo". Mientras estás fijándote, no vienes a lo loco bajo monte, es verdad, también tienes que fijarte porque los maestros te explican cómo andar en el monte. La vida que llevamos con mis perros, le digo, es como la vida de un torero, *'tamos* jugando nuestra vida, nos puede llevar la fregada, porque si me no me doy cuenta, nos puede picar una serpiente [cascabel]. La gente cree que está muy fácil pero no saben qué friega lleva uno. Hemos llevado friegas, hay días que da de buenas, hay días que he llegado noqueado, picoteado por los bichos, tus pies, tus manos, como que tengas sarampión: rojos. Para que veas cómo es, cómo te envicias, si esto le llegas a invitar a otro, que te vea como estás, te dicen que ni de locos van (R. Santana y C. Tzulub, entrevista personal, 2009).

### Reglas tradicionales de caza

La enseñanza de la cacería a los principiantes no sólo consistía en que ellos aprendieran bien las técnicas, sino también algunos conocimientos sustentados en la acumulación de experiencias y aprendizajes de generación en generación sobre todo relacionado con el cuidado y la precaución a la hora de cazar, como señalan algunos cazadores:

Los más sabios, los antiguos, los abuelitos así, ellos nos decían cómo puedes andar en el monte, cómo puedes disparar, tienes que chiflar tu compañero, cómo batir... tu dirección, donde vas a reaccionar tu arma. Todo te lo explican así, para no haya ningún accidente o desgracia, nos lo explican... Lo aprendí todo. Lo primero, lo que vas a hacer, oyes que sale, se mueve una cosa así, te fijas, chécalo a ver bien, si es venado [cola blanca] o *kitam*<sup>9</sup> o pavo de monte, reconózcalo bien lo que vas a tirar, más vale prevenir... ¿Qué tal si es tu compañero? Lo explican a uno los que todavía están nuevos así, y te dicen: "pero cáptalo, entiende lo que estamos explicando; así debes de hacer". Tú, como estás yendo de batida en el monte tienes que chiflar, cada cinco metros, seis metros, pues tu compañero lo está oyendo también, también tú lo estás oyendo, y cuando se mueve una hoja y ves a su dirección, no lo disparas, te dicen, deja que se *chan* revire un poco y le disparas. Al disparar en su mera dirección de tu compañero a veces sí lo puede alcanzar por los plomos, entonces para evitar todo eso, tienes que no acelerarte. Así tiene su habilidad, tienes que fijar; pero ni por más: hay muchos que confunden, hay bastantes. Dicen que cuando ya llegó la hora, que por más que eres maestro... Muchos accidentes pasan, se confunde de venado, aquí ninguna vez, porque nosotros vamos así, y no sólo por tirar: hay que ver, si oyes un ruido está yendo algo como un venado en lo lóbrego, el señor que está en el camino está esperando, no te habla, sino chiflado *te va hacer*. Tú le contestas también como te lo va hacer, así no te tiran. Ahora, ya te chiflo y no le contestas, así pasa (R. Santana y R. Chi, entrevista personal, 2009).

---

<sup>9</sup> Jabalí.

## Regulación mágico-religiosa de la caza: las virtudes y los dueños de los animales

Además del gusto por la caza y las reglas tradicionales que hay que seguir para ser un buen cazador: existen otras regulaciones de tipo mágico religiosas, éstas se derivan de cuentos e historias que los cazadores con más experiencia conocen, ya sea porque se las han contando o porque les ha tocado vivir alguna de ellas. Las historias hacen referencia a las virtudes y a los dueños de los animales, donde las primeras son las que ayudan a un cazador a tener éxito en la cacería:

Dicen los cazadores [que] si es tu suerte, si tiras un venado, hay uno que dicen que es su piedra, otros que su gusano... es un gusano que sale antes de morir. Entonces si encuentras eso, lo tienes que mantener vivo pero con tu sangre, pero eso no son leyendas, son cosas que se utilizan, son lo que llamamos *secretos*. La piedrita está adentro de la pancita [del venado o del conejo], por eso ves que los cazadores cuando lo matan, revisan a ver si lo encuentran. *Deveras*, yo muchas veces vi cómo lo hacen, pero que no te vea nadie. Una vez que te la *vea* otros, ya se fregó. Por eso ves que todos los maestros llevan sus sabucancitos. El cascabel [de las víboras], yo muchas veces he visto que lo toman. Yo digo que sí es cierto, porque mi tío no fallaba, te mata cinco, seis conejos. No fallaba... Que si es tu suerte que sigues tirando, que cuando sales no fallas, mi papá me lo estaba contando (P. May y V. Chi, entrevista personal, 2009).

Es interesante cómo los antiguos cazadores se refieren a los cuidadores del monte, a los que son los dueños del monte los que evitan que haya una sobreexplotación de la fauna silvestre, o sea, un manejo cultural:

Las dueños son los que protegen a los animales, cuando vas tú seguidos, dicen que hay sus dueños que lo cuidan como los aluxes y los kutzules, son antiguos, son santos que cuidan el monte, los aluxes que se meten en cueva, si tú vas *seguidos*, te entra el vicio o la ambición, como te gusta, hay venado, o por crisis, por situación, vendes el venado, te ayuda a sobrevivir, entonces ya te llevas más, entonces si tú *diarios* vas, perjudicas al monte también. Un día de esos va a salir un venado blanco que si lo tiras puedes morir, porque no es un venado normal, es el dueño de los venados, eso oí que cuente el difunto de mi papá, porque no es bueno así *diarios*, *diarios* que vas. También los conejos, también, siempre también va a salir un blanco conejo para que lo mates: te puede enfermar. Si ya tiraste uno, confórmate con eso, mi papá me contaba (R. Santana y R. Chi, entrevista personal, 2009).

Según la creencia de los entrevistados, para protegerse de lo que les puede suceder en el monte, es necesario realizar ofrendas a los dueños del monte y a los cuatro vientos:

Los aluxes, para que te dejen tranquilo cazando, si tú sabes que te perjudican, llévale sus cigarrillos, cuando llegas lo abres y se lo dejas allí, abajo dónde vas a subir en el árbol, si es que están cerca van a venir a buscarlo. Según los abuelitos dicen que lo prenden. Si son bastantes, lo empiezan a repartir y ves como van prendiendo su cigarro. Hay gente que en su milpa, hacen primicia, llevan atole, prenden velas, llevan cigarros, lo rezan, cuando un lugar así se hace y toda la cosa, afecta una buena área con ofrendas como acción de gracias, hablan a los cuatro vientos, al prender las velas, el cigarro y el *pozol*, que le dicen *sacab*, lo ponen así. Cuando tú vas a la milpa no sabes, te llevan hay venado lo tiran pero no muere. El que lo sabe qué tiene hecho va allá y lo hace. Si vas con él, te dice: “dos venados vamos a matar”, aunque hay bastante, lo tiran pero no cae, eso que dice es verdad, dos vas a matar, dos. Si salen más, lo tiras pero no le das (V. Chi y R. Santana, entrevista personal, 2009).

### **Conocimiento socioecológico. Épocas de acceso a los recursos naturales: flora y fauna silvestre**

De las respuestas del taller participativo se estableció la estacionalidad del uso de los recursos naturales. La estacionalidad de caza se basa en dos temporadas, seca y lluvia, la primera es de enero a mayo, la segunda de junio a septiembre u octubre, pudiendo variar. El 37% de participantes no especificó tener una época de caza definida, sin embargo el 26% reconoce que la mejor temporada es la de seca; otro 11% mencionó que la época de lluvia y un 26% aprovechan la fauna todo el año o cuando se puede, respetando la época de veda que es de octubre a marzo (cuadro 5).

Las épocas o estaciones del año son importantes para la cacería, porque los cazadores aprovechan las condiciones ambientales para tener mayor efectividad, como señalan algunos cazadores:

Cuando hay época de sequía, ahorita como está el tiempo, ni aire hay, es bueno para espía [es una de las técnicas]. Estás en el monte así, tranquilo, hasta sobre 60, 80 metros, oyes *el bulla* que hacen los venados. Hay veces están raspando sus cabezas así, hacen así [ruidos], hasta sobre de 100 metros oyes los kitanes [pecarís]: *bluc...bluc...bluc*. Oyes la bulla que hacen, en grupos andan, por manadas andan los kitanes. Entre lluvias, todo el año, siempre había [animales] según cada temporada, en esta época [seca] para las bechitas [codornices] así, pues en tiempo de lluvia pues yo salía yo a cazar más en tiempo para cazar conejo así, sí había también. Ahorita en este tiempo no lo puedes matar porque todas están preñadas, están dando los venaditos (R. Santana, V. Tzab y R. Chi, entrevista personal, 2009).

También dependiendo de la época del año, los cazadores saben dónde y cuándo pueden detectar mejor a las presas. La gente comentó sobre las temporadas de caza de ciertas especies en particular, las épocas reproductivas, así como el acceso

a recursos vegetales. Para realizar la milpa, la tumba se realiza aproximadamente entre los meses de febrero y marzo, para abril y mayo se hace la quema, la siembra se realiza en junio hasta mediados de julio, de preferencia antes del día 13. Se espera para que crezcan las plantas en los meses de agosto y septiembre, se cosecha desde octubre hasta diciembre o enero. El ciclo de la milpa es importante puesto que durante este tiempo entran animales en busca de alimento.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	 Seca						Lluvia				
	Tumba de la milpa		Quema de la milpa		Siembra de la milpa – máx. día 13			Espera	Cosecha de la milpa		
* La apicultura ha ido a la baja					Desarrollo de las flores						Cosecha de miel
			Crías de venado		No se caza cuando esta en reproducción						Celo de cola / venado blanca
			Celo del pavo			Crías del pavo				* No hay fecha para cazar pavo, porque es muy hábil, es difícil	
Todo el año					Caza del conejo				Todo el año		
	En época de secas se agrupan las codornices				Crías			Captura del iguano			
										* No hay actividad hortícola	

Cuadro 5. Calendario estacional de acceso a los recursos naturales (épocas de reproducción y cosechas). Fuente: Talleres de diagnóstico participativo 2008-2009.

Los cazadores identifican claramente los estadios del ciclo de reproducción de los animales de monte. Por ejemplo, el celo del venado cola blanca es de septiembre a diciembre; durante ese tiempo está prohibida su caza, a pesar de ser la mejor época para cazar esta especie. Las crías nacen entre los meses de abril y junio.

El celo del pavo ocelado ocurre en los meses de abril y mayo. No hay una época específica para cazar pavo porque según los cazadores “es un animal muy hábil”. Los polluelos del pavo se pueden encontrar ya en el mes de julio. La codorniz, que también es aprovechada, se agrupa en parvadas para la reproducción en la época de secas, durante los meses de marzo a mayo, se aprovecha este tiempo para cazarla. Tienen a sus crías en los meses mayo y junio.

El conejo se puede cazar durante todo el año, ya que como lo han indicado los cazadores, es un animal abundante, sobre todo en época de lluvias y de noche, cuando salen con más frecuencia. Otro animal cazado durante todo el año, es la iguana, único reptil aprovechado para la alimentación.

### **Problemáticas presentes dentro de las localidades**

En las cuatro localidades de la RMC, el aprovechamiento de la fauna silvestre ha tenido cambios debido a múltiples factores, entre las que destacan: 1) el establecimiento de la ANP Cuxtal, que implementó regulaciones ambientales que llegaron a ser limitantes para los pobladores; 2) la tenencia de la tierra y 3) las acciones antropogénicas (urbanización, deforestación, migración, entre otros) que han vuelto más difícil el aprovechamiento colectivo que podría hacerse de los recursos naturales (cuadro 6).

### **Regulaciones en el uso de la fauna silvestre**

La RMC fue decretada el 28 de junio de 1993 para conservar y proteger los recursos naturales que se encuentran en su territorio. Cuenta con un programa de manejo para el cuidado de la fauna silvestre así como su aprovechamiento, y se basa en lo establecido en diversas leyes, entre las que se encuentra la LEEPA y la Ley General de Vida Silvestre. En el caso particular de la caza, el 68% de los encuestados de las cuatro localidades conocen que existen una normatividad que: a) prohíbe la caza de animales en la Reserva por la que pueden ser multados, b) pueden decomisar las armas y c) serán encarcelados en caso de que los sorprendan con animales cazados y sin permiso.

El 32% restante de los encuestados respondió no conocer las reglamentaciones de la cacería. Al preguntarles sobre si estaban enterados de que viven dentro de un ANP, el 53% respondió que sí estaban enterados y el 47% contestó que no (cuadro 6).

Según Doña Reynalda, comisaria municipal de San Ignacio Tesip (entrevista personal, 2009), los usuarios de la RMC (cazadores y campesinos) saben que las instituciones o autoridades relacionadas con el cumplimiento de las normas, reglas y sanciones sobre el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales faunísticos

	Dzununcán (n = 6)	Dzoyaxché (n = 4)	S.I. Tesip (n = 5)	Hunxectaman (n = 4)	Total (n = 19)	% Total
<i>Sabe que hay prohibiciones de caza</i>						
Sí	5	3	2	3	13	68
No	1	1	3	1	6	32
<i>Sabe que vive en un ANP</i>						
Sí	4	3	2	1	10	53
No	2	1	3	3	9	47
<i>Hay más animales que hace diez años</i>						
Sí	2	3	1	0	6	32
No	4	0	4	4	12	63
No sabe	0	1	0	0	1	5
<i>Hay animales en peligro de extinción</i>						
Sí	5	1	2	3	11	58
No	1	1	3	1	6	32
No sabe	0	2	0	0	2	11

Cuadro 6. Prohibiciones de caza, conocimiento de la reserva y situación de la fauna silvestre. Fuente: encuestas 2008-2009.

son la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Gobierno, los encargados de la RMC y el Ejército. Este último es el que más vigila el monte y al que más miedo le tienen, puesto que casi todos los días inspeccionan la zona.

Con respecto a la cuestión normativa de la RMC, los cazadores recordaban que antes del decreto de la Reserva en 1993, la caza de animales estaba permitida y que ahora existe un miedo permanente por las prohibiciones. Señalan recordando los viejos tiempos:

Antes no estaba prohibido, también acá en esa época que te estoy contando hace como 20 o 30 años no está prohibido [la cacería] en esa época. Ahorita es otra época. Ahorita a

nadie han multado por lo que sé, [los cazadores] lo hacen disimulado, disimuladamente lo hacen, si ahorita está vigilado, antes no, los animales andaban sueltos, tú estabas libre. Ahora te multan, porque saben ahorita que todos tienen miedo, un señor acá de Molas, siempre le gusta [ir a cazar] y le digo, “¿por qué no tienes escopeta?”, y me dice: “tengo miedo”. La patrulla [de soldados] la semana pasada vinieron a recoger escopetas. Los soldados te las llevan a la 42 Sur [base militar], al día siguiente lo vas a ir a buscar pero tienes que pagar 3,000 pesos y te la están dando (R. Santana, y R. Chi, entrevista personal, 2008).

## DISCUSIÓN

El estudio del aprovechamiento de la fauna silvestre constituye un tema de gran interés, en el que pocas veces se aborda el plano sociocultural que conlleva el uso de la misma. La etnozootología es una disciplina de reciente aparición, que trata de integrar a las ciencias biológicas con las sociales, encontrándose en un proceso de formación y definición metodológica (Sánchez 2006). El indagar sobre la percepción de la gente es un trabajo complejo, ya que ésta se ve influenciada por la manera particular en que cada persona ha convivido con la naturaleza, pudiendo existir diversas formas de pensar, creer y expresar lo vivido. Extraer y recopilar dichas vivencias es complicado cuando está de por medio el idioma, lo que puede conllevar a interpretaciones erróneas de los datos de campo generados en las entrevistas.

### **Situación socioeconómica de los cazadores de las cuatro comunidades estudiadas de la RMC**

El municipio de Mérida se encuentra ubicado a nivel estatal entre uno de los municipios con “menor grado de marginación”, según el Consejo Nacional de Población (CONAPO 2005). En contraste, según los resultados obtenidos y en lo observado en campo, se encontró un *alto nivel de marginación* para las cuatro localidades estudiadas de la RMC, ya que carecen de los medios suficientes para satisfacer completamente sus necesidades básicas, por medio del trabajo asalariado o de las actividades del campo, siendo ésta una situación que prevalece en los habitantes de las localidades de la llamada zona ex henequera. Aguilar Cordero (2008) reporta que la mayoría percibe de uno a dos salarios mínimos mensuales de ingreso por trabajo. Y por tal motivo, se ven obligados a hacer uso de los recursos naturales de su alrededor para obtener los ingresos suficientes y cubrir sus demandas familiares. El manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre representa para ellos una alternativa para solucionar problemas inmediatos como el hambre y la falta de recursos financieros complementarios para la economía familiar, por lo que la cacería, es aún una actividad realizada por los habitantes locales de muchas comunidades de México.

Yucatán no es la excepción. Este estudio encontró que la tendencia es la misma: que el principal uso de la fauna silvestre es para la alimentación familiar, coincidiendo con lo reportado en el Parque Estatal Lagunas de Yalahau (PELY) por Landewee (2009). Además, está ligada con la protección a la milpa, ya que en ella muchas veces se puede cazar animales consumibles que dañan los cultivos.

Debido a la escasez de empleos, los habitantes de estas localidades recurren al consumo de proteína animal silvestre, ya que con los bajos salarios obtenidos no alcanzan a cubrir una dieta completa. Esta priorización en el aprovechamiento, no es igual en todas las comunidades, por ejemplo, en una comunidad maya de Quintana Roo, Quijano-Hernández y Calmé (2002) encontraron que el fin principal de la fauna silvestre es el comercio (local y externo) y en segundo lugar el uso alimenticio.

El uso de los animales como remedios medicinales aún es conocido por los habitantes de las localidades, lo cual indica que todavía se conservan algunos valores culturales heredados de sus ancestros, aunque en años recientes no recurren a ello frecuentemente. Este conocimiento es usado por personas mayores, debido a que los jóvenes ya no están interesados en adquirirlo, prefieren trabajar en la ciudad o en actividades diferentes al campo. Los remedios terapéuticos más frecuentes fueron el sebo del venado cola blanca (*O. virginianus*) y la carne/aceite de la serpiente cascabel (*C. durissus*). Resultados similares encontró Landewee (2009) en la PELY, donde se conocen diez especies como remedios medicinales, coincidiendo con este estudio la cascabel y el venado cola blanca como los más conocidos y utilizados. El uso de la manteca de los animales para remedio medicinal también ha sido reportado entre otras culturas de Latinoamérica, como los Sikuaní en Colombia (Plata 2006).

La venta local de fauna silvestre no es una práctica común, como mencionaron las personas entrevistadas y encuestas, ya que el estar dentro de una reserva los inhibe a realizar la comercialización. Sólo se realiza la venta de carne entre vecinos de manera esporádica o por intercambio. Los demás subproductos, como la piel, las astas y las patas de los venados, la mayoría de las veces son desechados. En los talleres participativos —sobre todo en las localidades de Dzununcán y Dzoyaxché— se indicó que la venta de carne de venado cola blanca es importante para las localidades y representa un ingreso complementario para la economía familiar. En cuanto al uso ceremonial y como mascotas, en las localidades de San Ignacio Tesip, Hunxectaman y Dzununcán señalaron que ya no es frecuente, aunque su respuesta probablemente esté influenciada por el miedo a los decomisos que pudiera realizar la PROFEPA o porque la urbanización ha reducido los predios para hacer la milpa. Las 37 especies de animales aprovechadas en la RMC son las mismas reportadas por Delfín y Chablé (2004) para el estado de Yucatán. Similar resultado se registró para la del PELY, en donde Landewee (2009) encontró un total

de 39 especies aprovechadas, lo que indica que a pesar de que la RMC se encuentra en una zona suburbana, ésta posee aún una riqueza de especies similar en comparación con una zona más lejana (aproximadamente 50 km) y mejor conservada como la del PELY.

De las 16 especies registradas para el uso alimenticio, las preferidas fueron el venado cola blanca, el conejo y la codorniz, esto debido a la abundancia, buen sabor, y cantidad de carne. A pesar de esto, los cazadores entrevistados señalaron que cuando no se encuentra la presa deseada, se atrapa “lo que caiga”, incluso si son ejemplares de especies cuyas poblaciones no son abundantes.

Entre los animales considerados perjudiciales para la milpa —el zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), la chara yucateca (*Cyanocorax yucatanicus*), el mapache (*Procion lotor*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)—, los más dañinos se encuentran dentro del grupo de los mamíferos (14 especies) y las aves (10 especies). Estas especies son similares a los reportados por Delfín y Chablé (2004); el mapache (*P. lotor*) también ha sido reportado como una de las más perjudiciales en el estado de Tabasco, al igual que el venado cola blanca y el pecarí de collar (*Pecarí tajacu*), este último, para el presente trabajo, se reportó poco dañino debido a que ya no es frecuente verlo. Esto difiere a lo reportado por Landewee (2009) en Yalahau, puesto que el pecarí se encuentra con bastante frecuencia en los montes de la reserva.

En cuanto a la transmisión de conocimiento sobre el arte de la cacería de fauna silvestre, el hecho de vivir en las cercanías del monte ha permitido que la práctica haya sido transferida de generación en generación, sobre todo en las últimas tres décadas. Esto se hizo evidente en las historias de vida de los cazadores, donde platicaron sobre las enseñanzas de sus mayores (abuelos y padres) que les contaban cuando salían a cazar, las reglas y técnicas de caza (biología de los animales), cómo ser buenos cazadores, así como cuentos e historias propias de la actividad. Los cazadores explicaron que desde muy jóvenes aprendieron el arte de la caza y aun continúan practicándolo, ya sea por necesidad, sin importar los peligros, o por la diversión con los amigos y la distracción de observar a los animales. El constante uso de la fauna silvestre ha mantenido la identidad cultural relacionada con los patrones culturales mágico religioso como señalan diversos investigadores (Terán y Rasmussen 1994; Almanza 2000; Ojasti 2000; Segovia 2001; Cetz 2000; Plata 2006, y Lazos y Paré 2000). Esto se comprobó al obtener el registro del conocimiento sobre las virtudes de los animales, como el venado y el conejo, historias mágicas sobre los dueños del monte.

La regulación de la cacería por medio de las creencias tradicionales que aún persisten es insuficiente, puesto que con el paso del tiempo han cambiado, o bien están a punto de desaparecer. Por ejemplo, las ceremonias para bendecir las milpas y hacer ofrendas ya no son prácticas comunes entre los pobladores de las cuatro

localidades estudiadas, ya que muchos de los *h'meno'ob* (sacerdotes mayas yucatecos) o ancianos que realizaban estas ceremonias, ya murieron o están enfermos. El conocimiento tradicional principalmente se advierte entre la gente mayor, ya que los jóvenes están poco interesados en las actividades referentes al campo, incluyendo la milpa y la caza. Actualmente, los padres no enseñan con mayor continuidad a sus hijos varones el arte de la caza, porque los menores de edad se dedican a estudiar y los mayores prefieren ir en buscar de trabajo a la ciudad de Mérida. Por otro lado los pocos jóvenes que deciden dedicarse a la cacería “no hacen caso” de las indicaciones de sus mayores ni creen en las historias.

Otro factor que ha influido sobre la aprovechamiento de animales es la adquisición de armas de fuego como es la escopeta y de artículos como linternas. La escopeta, aunque es un arma que ha estado varios años como herramienta de caza y quizá llegue a considerarse como tradicional, ha permitido obtener más fácilmente fauna silvestre que el antiguo *but'bil-ts'on* (rifle de perdigones), y la coa. Estos cambios socioculturales también han sido reportados en Costa Rica (Altrichter 2000) y Colombia (Castiblanco 2002; Plata 2006).

El conocimiento socioecológico que tienen las sociedades indígenas en las cuatro comunidades estudiadas en la RMC, representan parte fundamental del conocimiento cultural heredado sobre el manejo y aprovechamiento de sus recursos naturales: flora y fauna silvestre. Por ejemplo, reconocen la mejor estación del año para cazar, la cual está relacionada con la biología de las especies, es decir, saben sobre las épocas de búsqueda de alimento y reproducción, al igual que pueden identificar pisadas y sonidos.

El encontrarse dentro de una ANP implica restricciones para el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre que frecuentemente perjudica a los pobladores, como la parte del reglamento administrativo que establece la estricta prohibición de cazar y cualquier otra actividad que requiera extraer fauna silvestre sin el permiso correspondiente, como se advierte en el *Programa de Manejo*. De acuerdo a los resultados obtenidos, aún cuando la mayoría de los entrevistados sabe que vive dentro de una ANP y conoce las prohibiciones de caza, un buen porcentaje no está bien informado de sus derechos y deberes. Los cazadores de la RMC continúan usando la fauna silvestre de manera “ilícita”, aunque cuidándose que no los descubran; ellos aseguran que nunca han sido multados por cazar animales.

## CONCLUSIONES

La investigación realizada sobre el aprovechamiento de la fauna silvestre y su importancia, así como la problemática en que se encuentra inmersa, demostró que

ciertas especies son particularmente valoradas por su importancia alimenticia, medicinal y porque aún siguen vigentes como parte de la herencia cultural de sus habitantes. Se identificaron especies animales (18 mamíferos, 16 aves y tres reptiles) utilizadas por los habitantes de las cuatro localidades de la RMC con fines alimenticios, para venta, uso medicinal, para la protección de los cultivos y con motivos mágico-religioso (ceremonias).

El uso principal de la fauna obtenida en la cacería, es el alimenticio. Se identificaron 16 especies entre reptiles, aves y mamíferos, de las cuales, las más apreciadas para el consumo humano son el venado cola blanca (*O. virginianus*), el conejo (*S. floridanus*) y la codorniz (*C. nigrogularis*).

La extracción de la fauna local se realiza generalmente a través del método de batida, con grupos de entre cinco y diez personas, y con cinco perros. La cacería se realiza semanalmente con una o dos presas. En cuanto al sexo de las presas, se cazan tanto machos como hembras, en edad adulta y juvenil. La escopeta “calibre 16” es el arma comúnmente empleada para cazar.

El conocimiento tradicional y/o cultural sobre el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre representa un gran valor cultural para los habitantes de la RMC, ya que forma parte importante de su cosmovisión y está expresado a través de la historia oral, al reconocerse las virtudes y dueños de los animales que funcionan como mecanismo de regulación de la cacería y por lo tanto, la conservación de los animales del monte.

La normatividad y regulación formal del área natural protegida por parte de las diversas instituciones de gobierno (ayuntamientos, ejército, PROFEPA...) no ha sido lo suficientemente clara, al grado de que los pobladores desconocen importantes aspectos legales como la Ley de Caza.

Los problemas presentes en las localidades sugieren la urgencia de buscar estrategias en conjunto con las autoridades de las localidades y sus habitantes, para mejorar la situación actual presente en la RMC con respecto al manejo y conservación de la fauna silvestre, como pueden ser campañas continuas de educación ambiental, cursos de aspectos legales en el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre, proyectos productivos, entre otros.

## BIBLIOGRAFÍA

ACEVES, JORGE

1991 *Historial oral e historias de vida: teoría, métodos y técnicas: una bibliografía comentada*. México: Centro de Investigaciones y Estudio Superiores en Antropología Social (CIESAS).

AGUILAR CORDERO, WILIAN

2008 *Toma de decisiones en la elección y adopción de opciones productivas en unidades domésticas de dos grupos de productores campesinos del municipio de Hocabá, Yucatán, México*. <<http://www.eumed.net/tesis/2008/wjac/>>.

AGUILAR CORDERO, WILIAN Y JAVIER SOSA ESCALANTE

2008 "Percepción, conflicto y propuestas de participación social en torno a la conservación de la biodiversidad de la reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán, México". *Mediterráneo americano: población, cultural e historia. Homenaje a Don Antonio Pompa y Pompa*. xvii Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Tomo II. Eds. Carlos Serrano Sánchez y Marco Cardoso Gómez. México: UNAM-IIA, INAH, SMA. 797-811.

AGUILAR CORDERO, WILIAN Y NUÑEZ DURÁN, ELDA

2009 "Cultura, identidad y estrategias de sobrevivencia de los campesinos pobres de un área natural protegida: la reserva municipal de Cuxtal del Municipio de Mérida, Yucatán, México". *Memoria de III Congreso Internacional de Antropología Social desde la Frontera Sur*. Ed. Alexander Voss. Chetumal: UQROO. 327-342.

ALMANZA, HORACIO

2000 "Percepciones locales de la Naturaleza en el área de protección de flora y fauna 'Yum Balam' en Quintana Roo". Tesis. Universidad Autónoma de Yucatán.

ALTRICHTER, MARIANA

2000 "Importancia de los mamíferos silvestres en la dieta de los pobladores de la Península de Osa, Costa Rica". *Revista Mexicana de Mastozoología* 4: 99-107.

ANDERSON, SIMÓN Y JENNIFER RIETBERGEN

1994 *El diagnóstico participativo: un manual aplicado de técnicas*. Mérida: UADY-Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

ASTORGA, ALFREDO Y BART VAN DER BIJL

1991 *Manual de Diagnóstico Participativo*. Buenos Aires: Humanitas. 63-105.

AYUNTAMIENTO DE MÉRIDA (DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO)

2004 *Programa de manejo de la zona sujeta a conservación ecológica "Reserva Cuxtal". Yucatán*. Ayuntamiento de Mérida. Documento de trabajo.

BABBIE, EARL

2000 *Fundamentos de la investigación social. International*. México: Thomson.

BODMER, RICHARD; JOHN EISENBERG Y KENT REDFORD

1997 "Hunting and the Likelihood of Extinction of Amazonian Mammals". *Conservation Biology* 11.2: 460-466. Society for Conservation Biology.

CASTIBLANCO, JAVIER

2002 *Uso y percepción de fauna de cacería por la comunidad negra del Río Valle, Chocó, Colombia*. Tesis Universidad Nacional de Colombia-Departamento de Biología.

CETZ, ROCÍO

2000 "La cacería de subsistencia practicada en el municipio de Calakmul, Campeche". Tesis. Universidad Autónoma de Yucatán-Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

COLUNGA-GARCÍA, PATRICIA Y ALFONSO LARQUÉ

2003 *Naturaleza y sociedad en el área maya. Pasado, presente y futuro*. México, CICY.

CONAPO (CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN)

2005 *Estimaciones con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005*. México: CONAPO. (IV Trimestre.)

CONTRERAS, WILFRIDO Y BEATRIZ RODRÍGUEZ

2004 *Las Áreas Naturales Protegidas en el marco del Ordenamiento Ecológico Territorial y los servicios ambientales*. <<http://www.wgsr.uw.edu.pl/pub/uploads/actas04/13-contreras-rodriguez.pdf>>.

CRUZ-FÉLIX, HIMMLER

2008 “Cacería de subsistencia de mamíferos silvestres en dos sierras del parque estatal de la Sierra, Tabasco”. Tesis. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

DELFIN, HUGO Y JUAN CHABLÉ

2004 *Uso y problemática actual de la fauna silvestre en el estado de Yucatán*. Mérida: Gobierno del Estado-Secretaría de Ecología. Informe final.

DOORMAN, FRANS ET AL.

1991 *La metodología del diagnóstico en el enfoque “investigación adaptativa”. Guía para la ejecución de un diagnóstico con énfasis en el análisis de finca del pequeño productor agropecuario*. Utrecht: Utrecht State University, Universidad Nacional Heredia, IICA San José, Costa Rica.

ESCAMILLA, ALFREDO ET AL.

2000 “Habitat Mosaic, Wildlife Availability, and Hunting in the Tropical Forest of Calakmul, Mexico”. *Conservation Biology* 14.6: 1592-1601. Society for Conservation Biology.

GEILFUS, FRANS

2002 *Estrategias campesinas. Marco de análisis para el desarrollo rural*. Honduras: IICA.

JORGENSON, JEFFREY

1998 “Efectos de la caza en la fauna silvestre de la selva maya de México”. *La selva maya: conservación y desarrollo*. Eds. Richard Primack et al. México: Siglo XXI. 221-233.

LANDEWEE, DAPHNE

2009 *Aprovechamiento de la Fauna Silvestre en el Parque Estatal Lagunas de Yalahau, Yucatán, México*. Tesis. UADY- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

LAZOS, ELENA Y LUISA PARÉ

2000 *Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. México: UNAM, Plaza y Valdés.

LEÓN-MARTÍNEZ, PERLA

2006 "Aprovechamiento de fauna silvestre en una comunidad aledaña a la Reserva de la Biosfera los Petenes, Campeche". Tesis. CINVESTAV.

LINDSEY, PETER ET AL.

2006 "Trophy Hunting and Conservation in Africa: Problems and One Potential Solution". *Conservation Biology* 21.3: 880-883. Society for Conservation Biology.

LLOPIS GOIG, RAMÓN

2004 *El grupo de discusión: Manual de aplicación a la investigación a la investigación social, comercial y comunicativa*. Madrid: ESIC.

MANDUJANO, SALVADOR Y VÍCTOR RICO-GRAY

1991 "Hunting, Use and Knowledge of the Biology of the White-Tailed-Deer by the Maya of Central Yucatan, Mexico". *Journal of Ethnobiology* 11.2: 43-56. Society of Ethnobiology.

MONTIEL, SALVADOR, LUIS ARIAS Y FEDERICO DICKINSON

1999 "La cacería tradicional en el norte de Yucatán: una práctica comunitaria". *Revista de Geografía Agrícola: Estudios Regionales de la Agricultura Mexicana* 29: 43-52. Universidad Autónoma de Chapingo.

MORALES, JORGE Y JORGE VILLA

1998 "Notas sobre el uso de la fauna silvestre en Catemaco, Veracruz, México". *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* 73: 127-143.

MUCHAAL, PIA Y GERMAIN NGANDJUI

1999 "Impact of Village Hunting on Wildlife Populations in the Western Dja Reserve, Cameroon". *Conservation Biology* 13.2: 385-396.

NOVARO, ANDRES, KENT REDFORD Y RICHARD BODMER

2000 "Effect of hunting in source-sink systems in the neotropics". *Conservation Biology* 14.3: 713-721. Society for Conservation Biology.

OJASTI, JUHANI

1993 *Utilización de la fauna silvestre en América Latina, situación y perspectivas para un manejo sostenible*. Roma: FAO. Conservación 25.

2000 *Manejo de fauna silvestre neotropical*. Ed. Francisco Dallmeier. Washington D.C.: SIMAB, Smithsonian Institution, MAB Program.

OTERO, ANDRÉS Y JUAN CONSEJO

1992 "Sian Ka'an: ¿un sueño perdido?". *Las Áreas Naturales Protegidas de México*. Coord. Ana Luisa Anaya. México: UNAM, SEDUE, SEP, FMA, GDEAC. 153-167.

PAZ SALINAS, MARLA

2008 "De Áreas Naturales Protegidas y participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público". *Revista Nueva Antropología* XXI.68: 51-74.

PERES, CARLOS

2000 "Effects of Subsistence Hunting on Vertebrate Community Structure in Amazonian Forest". *Conservation Biology* 14.1: 240-253. Society for Conservation Biology.

2001 "Synergistic Effects of Subsistence Hunting and Habitat Fragmentation on Amazonian Forest Vertebrates". *Conservation Biology* 15.6: 1490-1505. Society for Conservation Biology.

PÉREZ-GIL, RAMÓN ET AL.

1995 *Importancia económica de los vertebrados silvestres de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

PLATA, ÁNGELA

2006 *Uso y percepción de la fauna silvestre en la cultura Sikuani, comunidad de Cumariana, Selva de Matavén, Vichada, Colombia*. Tesis. Pontificia Universidad Javeriana-Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.

PUJADAS, JUAN JOSÉ

1992 *El método biográfico: el uso de las historias de vida en ciencias sociales*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

QUIJANO-HERNÁNDEZ, ESTEBAN Y SOPHIE CALMÉ

2002 “Patrones de cacería y conservación de la fauna silvestre en una comunidad maya de Quintana Roo, México”. *Etnobiología*, 2: 1-18.

SÁNCHEZ, EDMUNDO

2006 “Conocimiento tradicional mazahua de la herpetofauna: un estudio etnozoológico en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, México”. *Revista Estudios Sociales* 15.028: 45-66. Universidad de Hermosillo.

SEDUE

1989 *Información básica sobre las Áreas Naturales Protegidas*. México: SEDUE.

SEGOVIA, AUGUSTO

2001 “La cacería de subsistencia en Tzucacab, Yucatán, México”. Tesis. UADY.

TERÁN, SILVIA Y CHRISTIAN RASMUSSEN

1994 *La milpa de los mayas: la agricultura de los mayas prehispánicos y actuales en el noreste de Yucatán*. Mérida: Danida.

TOLEDO, VÍCTOR MANUEL

2006 *Ecología, espiritualidad y conocimiento: de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México: Universidad Iberoamericana y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Editorial Jitanjáfora.

VALLEJOS, ANTONIO, MARIO MATA Y YOLANDA AGUDO

2007 *Métodos y técnicas de investigación social*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

VÁZQUEZ, PATRICIA, ET AL.

2006 “Uso medicinal de la fauna silvestre en los altos de Chiapas, México”. *INTERCIENCIA* 31.7: 491-498.

VELA PEÓN, FORTINO

2001 “Un acto metodológico básico de la investigación”. *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. Coord. María

Luisa Tarrés. México: Miguel Angel Porrúa, CM, FLACSO. 73-95.

ZAPATA, GALO

2001 "Sustentabilidad de la cacería de subsistencia: el caso de cuatro comunidades Quichuas en la Amazonía Nororiental Ecuatoriana". *Mastozoología Neotropical* 8.1 : 59-66.

ZAPATA, GALO Y JORGENSON, JEFFREY

2003 "La utilización del autorregistro en los estudios de cacería de subsistencia: el ejemplo de los Shuar del Suroriente del Ecuador". *Fauna socializada*. Eds. Claudia Campos-Rozo y Astrid Ulloa. Colombia: Fundación Natura e Instituto Colombiano de Antropología e Historia. 131-143.

ZAPATA-RÍOS, G., G. TOASA, D.A. NEILL & J.P. JORGENSON

2004 "Los pueblos indígenas y el manejo de fauna silvestre: el caso de los Awá y Shuar de Ecuador". *Memorias: Manejo de Fauna Silvestre en Amazonia y Latinoamérica*. Ed. R. E. Bodmer. Iquitos, Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana y Durrell Institute of Conservation Biology & Wildlife Conservation Society. 627-633.



## POLÍTICAS DE DESARROLLO, TURISMO Y CONSERVACIÓN EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

María Esther Ayala-Arcipreste  
Ricardo Isaac-Márquez  
Marco Antonio Arteaga-Aguilar  
Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable  
y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (CEDESU),  
Universidad Autónoma de Campeche

El territorio nacional se ha transformado en un crisol de regiones intervenidas por distintos procesos del desarrollo, políticas públicas e intereses globales, generando espacios heterogéneos y contradictorios con un alto costo socio-ambiental. Por décadas, el modelo de desarrollo turístico se ha transformado en un espacio desigual, fragmentado y con sectores sociales excluidos; donde el capital natural ha sido degradado, afectando con ello su calidad paisajística, que es el sustento de la propia actividad. En este transitar, la población local poco a poco ha sido reducida a una imagen de consumo del destino turístico: el turista moderno consume imágenes o representaciones de una sociedad, y especialmente de su cultura e historia. Actualmente las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son espacios que se integran al mercado turístico en una dualidad que trata de conciliar, al menos en el discurso, los intereses sociales de protección de los recursos naturales contenidos en ellas, con interés económicos que pugnan por dar valor agregado a los productos y destinos.

La península de Yucatán es una región ideal para analizar las contradicciones existentes en las políticas públicas implementadas para el fomento de la actividad turística. Por un lado, aquellas orientadas hacia el crecimiento económico, apoyadas en la expansión de la actividad turística, y por el otro, las interesadas en la

sustentabilidad del turismo, más enfocadas en el bienestar social y la conservación de los recursos naturales. Históricamente, la región ha destacado por su capital natural, que le ha traído épocas de bonanza económica, y por su patrimonio cultural, dado que alberga los vestigios arqueológicos de la cultura maya y a sus descendientes actuales. De la misma forma, es reconocida por su importancia biológica, la cual se protege y administra mediante el esquema de 19 ANP. Todo esto le confiere una alta relevancia nacional e internacional al territorio, y por lo tanto, lo hace receptor de múltiples iniciativas ligadas al crecimiento económico, el desarrollo social y a la conservación de la biodiversidad, lo que ha dado lugar a tensiones y conflictos entre las distintas lógicas e intereses impulsados por dichas iniciativas.

El trabajo se organiza presentando, en primera instancia, un breve análisis acerca de las políticas de desarrollo en México, seguido de un apartado sobre las directrices que han guiado el desarrollo del turismo en el país. En este contexto, se describen las características histórico-económicas de la península de Yucatán como área de análisis en este trabajo, para continuar con el análisis específico de las políticas de desarrollo turístico instrumentadas a nivel regional, su expresión territorial y algunos de sus efectos sobre el territorio. Particularmente, se hace énfasis en las tensiones originadas entre las políticas de desarrollo turístico centradas en impulsar el crecimiento económico del sector y aquellas orientadas a la conservación del entorno natural y de la biodiversidad que sustentan la actividad turística.

## POLÍTICAS DE DESARROLLO EN MÉXICO

El desarrollo ha sido la meta que las sociedades humanas se han planteado en aras de lograr el progreso y alcanzar mejores condiciones de vida. Sin embargo, no existe un consenso sobre la mejor manera de alcanzarlo. Han sido los intereses y las circunstancias políticas y económicas del contexto mundial, y aquellas propias de cada país, las que históricamente han dado lugar a diferentes estrategias o modelos para propiciar el desarrollo, lo que en la práctica ha conducido a la formulación de políticas públicas concretas, mismas que responden a la racionalidad del modelo de desarrollo dominante en una época determinada.

En Latinoamérica, Cuéllar y Moreno (2009) identifican dos grandes paradigmas en cuanto a los modelos de desarrollo instrumentados en la región:

- a) Crecimiento económico, cuyo objetivo es la transformación de las economías nacionales, mediante el incremento de la actividad económica, la productividad y la generación de bienes y de servicios. Se parte del supuesto de que

a mayores niveles de productividad, serán también mayores los beneficios de la sociedad en cuanto a empleos, salarios y bienestar de la población en general. El modelo agroexportador, el de sustitución de importaciones y, más recientemente, el neoliberal, son ejemplos de modelos de desarrollo instrumentados históricamente en México bajo este paradigma, el cual ha dominado el contexto político de nuestro país durante el siglo pasado y el presente.

- b) Desarrollo sustentable y desarrollo humano, el cual surge a partir de la década de los ochenta y plantea la necesidad de instrumentar modelos alternativos de crecimiento que no se enfoquen exclusivamente en los indicadores macroeconómicos, sino también en la distribución social de la riqueza (equidad social), para atender la creciente pobreza y marginación de la población, y en la conservación de los recursos naturales, para evitar que las sociedades humanas colapsen ante el agotamiento de la base de recursos de los cuales depende el desarrollo. Coloca a las personas como objetivo final del desarrollo, y busca que todos tengan capacidades y oportunidades para lograr una vida digna. La racionalidad que subyace a las actuales políticas de combate de la pobreza en nuestro país (*v.g.* Oportunidades) y de conservación de los recursos naturales (*v.g.* el Ordenamiento Ecológico Territorial) tienen su fundamento en este paradigma, que en su expresión más extrema se opone por completo al avance de las políticas neoliberales, a la expansión del capital y a la globalización de la economía, debido a sus efectos perniciosos sobre el bienestar de la población y sobre el ambiente.

La emergencia de nuevos enfoques de desarrollo no significa que los modelos precedentes se desplacen o eliminen, sino que en la mayor parte de los casos, los nuevos modelos se suman a los anteriores, sin que haya una delimitación clara entre ellos (Cuéllar y Moreno 2009); de tal forma que las políticas públicas de un país pueden ser formuladas a partir de diferentes perspectivas del desarrollo y responder por ello a diferentes motivaciones, lo que en la práctica origina tensiones y contradicciones entre las racionalidades que las impulsan. Crecimiento económico *vs.* conservación del medio ambiente, mercantilización *vs.* bienestar social, centralización *vs.* descentralización, globalización *vs.* desarrollo local, son sólo algunos ejemplos de las tensiones generadas entre diferentes racionalidades del desarrollo en nuestro país. Estas tensiones se manifiestan en la forma de conflictos por la tenencia de la tierra y el uso de los recursos, en esquemas complejos y diferenciados de acceso al financiamiento público, en programas y proyectos de inversión cambiantes e inconcistentes, en iniciativas locales intermitentes y efímeras y, sobre

todo, en una alta incertidumbre sobre la mejor forma de propiciar el crecimiento económico, conservar el ambiente y fomentar el bienestar social (Klepeis 2003). En México, estas tensiones se hacen más patentes gracias a un esquema de planeación sectorial, vertical, centralizado y con horizontes de corto y mediano plazo, que ha dado lugar a políticas públicas desarticuladas, contradictorias y frecuentemente ineficaces que responden básicamente a los intereses y a la visión particular de los gobernantes en turno (Pamplona). Los intereses por impulsar el crecimiento económico del país y por conservar el medio ambiente han sido incorporados a las políticas públicas de una manera diferencial, contradictoria y en muchos casos antagónica, afectando con ello la conformación del espacio geográfico nacional.

La orientación economista del desarrollo está supeditada al mercado internacional, muestra procesos de asimilación económica, tradicionales y nuevos, que a distintas escalas geográficas han estado relacionados con la explotación minera, los tipos de agricultura, la economía petrolera, la frontera con Estados Unidos y el turismo (Propín y Sánchez-Crispín 2001), definiendo en gran medida la configuración territorial del país. En otra vertiente de las políticas públicas mexicanas, la temática ambiental se integró al esquema de las políticas de desarrollo a partir del decreto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en 1988, y la formalización del aparato institucional y normativo que lo ha sustentado hasta el momento. Bajo este esquema, el territorio alberga espacios protegidos que son la expresión de la orientación conservacionista de las políticas públicas nacionales y que en muchos casos se contraponen con la “marcha del desarrollo” territorial. Como resultado se tiene un complejo escenario socio-ambiental territorial, mismo que requiere de políticas públicas integrales y coherentes para conciliar las tensiones y contradicciones actuales, que amenazan con condenar amplias zonas de nuestro país al estancamiento económico, la marginación social y la degradación ambiental. No obstante, alcanzar este objetivo parece poco realista al confrontar en el territorio el discurso político y la praxis del desarrollo.

#### MÉXICO Y SU DESARROLLO TURÍSTICO

El impulso del turismo depende en gran medida de los intereses y prioridades de algunos países que gozan del poder hegemónico ineludible, y cuyas influencias afectan amplios sectores de la vida social, económica y política del resto de las naciones. Para Vellas (2004), los medios de las políticas turísticas son los mismos que los de la economía global y la planificación. Esta última ha dejado de basarse en una programación de valor para centrarse en una política destinada a estimular los efectos producidos entre el sector público y el sector privado.

El gobierno mexicano y el capital multinacional han encaminado al turismo como un sector económico estratégico, por lo que amplias áreas del territorio se han designado para fomentar esta actividad. La orientación territorial ha ubicado las funciones turísticas de cada lugar de acuerdo a las características geográficas diferenciales y a las particularidades naturales (flora y fauna) y sociales (cultura, arquitectura colonial, histórica). El determinismo turístico de las costas del país para el desarrollo del segmento de sol y playa, ha conducido también a la ampliación de los centros turísticos preexistentes o la creación de los denominados centros integralmente planeados.

Los lineamientos de este desarrollo turístico se han plasmado en los planes de desarrollo nacional, estatal, y de los específicos del sector. Así, en el *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, el turismo se consideró como un sector prioritario, basándose en una estrategia de diversificación de productos y destinos turísticos. Su importancia se refrendó en el *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, cuyo objetivo 12 se centra en “Hacer de México un país líder en la actividad turística a través de la diversificación de sus mercados, productos y destinos, así como del fomento a la competitividad de las empresas del sector de forma que brinden un servicio de calidad internacional”.

En el contexto territorial, el desarrollo del sector se expresa mediante el crecimiento de la infraestructura de ocio, servicios, destinos turísticos, etc., los que se interconectan entre sí sólo a través de una gran “red” de *circuitos* turísticos, los cuales coinciden territorialmente, tanto en los planteamientos de desarrollo estatal y nacional, como con los objetivos prioritarios de otros macroplanes que inciden en la región, tales como: el Plan Puebla Panamá, Corredor Biológico Mesoamericano y Mundo Maya, que en conjunto vislumbran a la península de Yucatán como una importante región de uso recreativo.

En términos regionales, estatales y municipales, se han impulsado de manera preferente aquellos proyectos turísticos que, por sus beneficios inmediatos de recuperación de inversión y fuerte crecimiento de su demanda, se han considerado como exitosos. Sin embargo, estos dividendos no han sido suficientes para detonar procesos integrales de desarrollo socioeconómico en estas regiones. Cancún es el ejemplo de la existencia de una economía dinámica y dolarizada frente a espacios contrastantes de pobreza y de marginación (Propín y Sánchez-Crispín 2001). Se sostienen como enclaves turísticos exitosos en el mejor de los casos, pero con insuficiencias para apoyar el desarrollo de sus entornos (SECTUR 2008).

La política turística mexicana no ha podido establecer vínculos económicos entre el turismo y otros sectores. Al contrario, predominan relaciones comerciales entre las empresas turísticas y aquellas ubicadas en los grandes centros urbanos.

Así que la expresión “polos de desarrollo”, frecuentemente usada, no resulta congruente con la realidad, o por lo menos, no en las propias zonas turísticas. Este tipo de desarrollo también ha creado una urbanización marginada que se caracteriza por la falta de infraestructura y de servicios sociales para la población local. Las medidas tomadas por las instituciones federales, estatales y municipales se han mostrado insuficientes para garantizar un desarrollo urbano controlado (Jiménez 1984; Gormsen 1997). Para Brenner (2002), los *global spaces turísticos* después de treinta años, constituyen más bien enclaves en medio de un ambiente social y económicamente atrasado, que polos de desarrollo regional.

En el planteamiento de Artesi, la actividad turística debe concebirse como un

...sistema abierto que se relaciona con el medio ambiente en el que se desarrolla la actividad, estableciendo intercambios, importando insumos y exportando productos. Este sistema integra información, necesidades y expectativas de las personas respecto del uso de su tiempo libre, lo que se traduce en productos y servicios que satisfagan aquellas expectativas y necesidades. Existe una relación dinámica del sistema turístico con su entorno ya que hay cambios constantes en las necesidades y en los servicios que las satisfacen, al mismo tiempo que juegan un papel destacado las políticas que se aplican a la actividad directamente o a los espacios geográficos en los que la misma se desenvuelve (Artesi 2003, 18).

Siendo el turismo un sector influenciado por diversos intereses hegemónicos, principalmente económicos y políticos, es de esperarse la falta de políticas integrales para el fomento de este sector, lo que ha fomentado la atomización económica y la existencia de distintas realidades socio-ambientales al interior del país; muy lejos de la propuesta de un sistema turístico donde la planeación, el marco normativo, las instituciones y la sociedad en su conjunto definen el rumbo de este desarrollo.

#### PENÍNSULA DE YUCATÁN: ENTRE EL OLVIDO Y LAS OPORTUNIDADES

Para analizar cómo las políticas de desarrollo del turismo han influenciado la conformación territorial y socio-ambiental de una región, se ha elegido a la península de Yucatán como área de estudio.

Cabe señalar que históricamente ha sido una región de abundantes recursos naturales, los cuales han sido motivo de su desarrollo económico y le han proporcionado relevancia mundial. A mediados del siglo xx, el cultivo y producción del henequén impulsó económicamente a Yucatán en el plano internacional, así también, la explotación petrolera en la Sonda de Campeche y el turismo en Cancún Quintana Roo, se convirtieron en focos de atracción de capitales. No obstante,

esta región permaneció, durante la mayor parte del siglo pasado, aislada de los procesos de modernización, desarrollo industrial y urbanismo, presentes en las ciudades del Valle de México y el norte del país.

El momento económico y político de desarrollo de la península de Yucatán inició en la década de 1970, con base en tres ejes de desarrollo: la creación de parques industriales, la ampliación de la infraestructura de transporte y la creación e impulso de polos turísticos. Al inicio de esa década, el megaproyecto turístico denominado Cancún fue una de las palancas fundamentales de la modernización económica y, una década más tarde, se sumó la expansión de la producción petrolera en la Sonda de Campeche. En opinión de Baños (2000), se pensó que el desarrollo de la Península se haría a través de la actividad turística, sin embargo, la limitante fue la falta de vías de comunicación para que dicho desarrollo pudiese llegar. Por esta razón la actividad turística significó para la región importantes cambios en materia de vías de comunicación, los cuales condujeron a la conclusión del circuito turístico carretero, así como de los caminos que permitieron el acceso a los principales sitios arqueológicos y los lugares seleccionados para funcionar como centros balnearios como Xel-Há, Xcaret y Bacalar, entre otros.

En esa época, el desarrollo de la infraestructura de transportes de la península de Yucatán no logró abatir el aislamiento del medio rural ni promover el desarrollo regional como se había planteado. En primer lugar, el turismo transnacional solo impulsó la ampliación de las vialidades terrestres que requerían los principales centros turísticos, no las que necesitaba la región. Muchos de los caminos construidos se conectaron a un eje carretero importante y pocas veces a otras comunidades rurales, lo que limitó la intercomunicación del medio rural y provocó que muchos caminos funcionaran más como vías de extracción que de integración económica y social. Asimismo, la mayor parte de las inversiones turísticas se destinaron al acondicionamiento de los sitios naturales, la construcción de hoteles y aeropuertos.

A partir de la crisis de 1982, la inversión nacional y regional para la construcción de la infraestructura de transporte se estancó, y obligó a una reorientación de las prioridades; más que construir, se trató de mantener en buenas condiciones la obra existente. El factor que determinaba si alguna vía se mejoraba o se construía era la plena justificación de su rentabilidad económica en función de la demanda generada (Chias 1999). En este contexto, la región ha reafirmado su orientación turística debido a la continuidad del fomento al sector en la política nacional, y a las inversiones destinadas a fomentar la infraestructura turística, incluyendo la ampliación del portafolio de los productos y destinos turísticos.

## UNA REGIÓN TURÍSTICA DISCORDANTE

El crecimiento del sector turístico de la península de Yucatán se pronuncia a través de dos objetivos de desarrollo divergentes: a) el fomento de infraestructura turística para el segmento de sol y playa, y b) las actividades del denominado turismo alternativo asociado a las Áreas Naturales Protegidas.

Territorialmente, la oferta turística de cada estado de la Península se muestra en un circuito regional, denominado “Macrocircuito Turístico Peninsular”, que enlaza territorialmente las distintas ofertas turísticas de la región (figura 1).

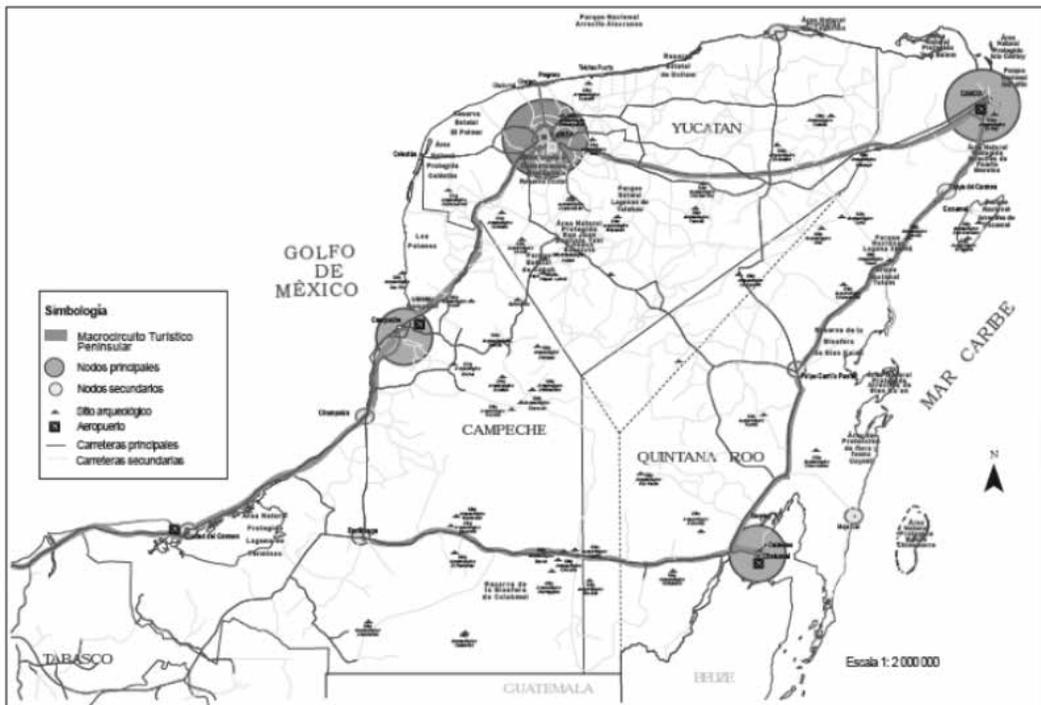


Figura 1. Macrocircuito Turístico Peninsular. Elaboración propia con base en los Planes de Desarrollo Turístico de la región.

Dicha estrategia se expresó claramente en el *Programa Estatal de Turismo de Yucatán* desde el periodo 2001-2007 y posteriormente, para el 2007-2012, con nuevas rutas turísticas, destinos y productos. De la misma forma, en los respectivos documentos se enuncian las áreas que están siendo objeto de desarrollo turístico. Destacan en el municipio de Champotón, Campeche, la construcción del complejo *Campeche*

*Playa Golf Marina and Spa Resort* y del lado sur de Quintana Roo, la comunidad de Majahual. En estas áreas se está fomentando el desarrollo de productos turísticos y destinos asociados al turismo tanto convencional como alternativo. Todo este esquema de rutas, destinos y productos conforman el abanico de atractivos del circuito (cuadros 1, 2 y 3).

◇ Mérida y sus barrios históricos	
◇ Ruta de la Costa Esmeralda	Dzibilchaltún, Progreso, Uaymitún, Xcambó, San Crisanto, Santa Clara, Dzilam de Bravo
◇ Ruta de los Conventos	Acanceh, Tecoh, Mayapán, Tekit, Mama, Teabo, Chumayel, Maní, Oxcutzcab, Ticul, Muna, Umán
◇ Ruta de Cenotes Aguas Mágicas	Cuzamá, Sotuta de Peón, Tekit
◇ Ruta de los Flamings	Celestún, El Palmar
◇ Ruta Puuc	Oxkintok, Cobá, Sayil, Xlapak, Labná, Ioltún, Chacmultún, Tekax
◇ Ruta de los Itzaés	Chichén Itzá, grutas de Balankanché, Valladolid, Ek Balam, San Felipe, Ría Lagartos, El Cuyo
◇ Ruta Centro	Aké, Izamal (Pueblo Mágico de México), Tunkás, Tekal de Venegas

Cuadro 1. Rutas Turísticas de Yucatán. Fuente: *Plan Estatal de Turismo de Yucatán 2007-2012*.

Norte	◇ Camino Real-Petenes ◇ Chenes
Centro	◇ Campeche-Champotón
Sur	◇ Xpujil-Reserva de la Biosfera de Calakmul ◇ Ciudad del Carmen-Palizada-Candelaria ◇ Escárcega

Cuadro 2. Regiones y subregiones Turísticas de Campeche. Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a funcionarios de la Secretaría de Turismo del Estado de Campeche, 2006.

◇ Costa Maya
◇ Indígena Maya
◇ Frontera Sur
◇ Riviera Maya

Cuadro 3. Regiones Turísticas de Quintana Roo. Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a funcionarios de la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo, 2006.

La red que interconecta turísticamente los diversos polos de desarrollo forma un tejido que privilegia determinados espacios y deja de lado otras áreas. Bajo este esquema, es posible afirmar que no existe una verdadera integración de los distintos elementos que conforman el territorio, a pesar de que en el discurso se plantea como una opción de desarrollo regional. En la estructura del circuito peninsular se ha dado un proceso de desarrollo turístico diferencial entre las comunidades que quedan en su área de influencia; algunas de ellas reciben ingresos económicos derivados de la venta de productos turísticos, servicios de alimentación y hospedaje; otras aportan mano de obra no calificada para el mercado laboral turístico, pero este tipo de empleo no ofrece seguridad (Brenner 1999). Por otro lado, existen comunidades para las cuales ésta actividad no genera ningún tipo de beneficio ni representa una alternativa viable en el corto y mediano plazo, siendo prácticamente obligadas a permanecer en áreas marginadas de oportunidades de empleo y dotación de servicios, pero padeciendo el encarecimiento de la vida debido a la influencia de la actividad turística (Ayala 2008).

En una mayor escala, este “circuito peninsular” forma parte de la marca “Mundo Maya” que integra a Tabasco y Chiapas en México, así como a Belice, El Salvador, Guatemala y Honduras. El programa Mundo Maya es una ambiciosa propuesta que intenta vincular las acciones de varios países para atraer inversiones y financiamientos en diversas aéreas estratégicas de esta región, entre las que destaca el turismo. De la misma forma, el circuito se acopla territorialmente al área sugerida por el Plan Puebla Panamá que incluye —junto con México— a Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, centrando su atención en un conjunto de acciones gubernamentales estratégicas destinadas a atacar algunas de las causas estructurales del rezago de la región y entre cuyos ejes estratégicos destaca el turismo. No obstante, la implementación de tales estrategias por todos los países miembros del Plan aun está en análisis.

Los planes actuales de desarrollo turístico nacional y estatal tienen como meta que México ascienda al quinto puesto en el ranking internacional de la actividad turística. La expansión de la actividad turística se traducirá seguramente en impactos negativos para los valiosos pero frágiles ecosistemas de la región, además de exacerbar los saldos negativos que en el aspecto social ha conllevado el crecimiento del turismo. En este sentido, Ayala-Arcipreste *et al.* apuntan que el turismo nacional está siendo cada vez más marginado de los planes de desarrollo turístico, lo que obliga a sus promotores a buscar y abrir nuevos espacios para este sector turístico, mismos que eventualmente sufren de un significativo proceso de deterioro.

## LA CONSERVACIÓN: EL CONVIDADO DE PIEDRA

El surgimiento de nuevas demandas de la sociedad del ocio marca la pauta para el desarrollo del nuevo turismo, ese turismo que busca la calidad del viaje y el reencuentro con la naturaleza. ¿Pero qué relevancia puede tener para el sector turístico la conservación de la biodiversidad? La relación entre el turismo y la conservación es asumida por numerosos actores como positiva. La justificación de los organismos responsables es que, a través del uso recreativo de las ANP, se puede conservar una enorme variedad de paisajes y ecosistemas, acervo que forma parte del patrimonio natural del país, y los cuales se constituyen además, en espacios significativos para la recreación, el esparcimiento, la inspiración, el estudio y la educación (SEMARNAP 2000). Las ANP complementan y aumentan el valor de la oferta de áreas para la recreación y el turismo. Además, se plantea que el desarrollo del turismo sustentable en áreas naturales puede ser una herramienta que proporcione una alternativa económica para las comunidades locales, promueva la conciencia pública sobre aspectos ambientales e incremente los fondos para la conservación de estas áreas.

Este esquema de espacios protegidos permite realizar actividades para gozar de la experiencia recreativa y además colaborar para la conservación y aprovechamiento sustentable de las ANP,<sup>1</sup> todo ello sustentado en los planes de manejo de estas áreas. El acceso es controlado con base en la capacidad de carga, siempre y cuando no se generen conflictos con las comunidades asentadas en la zona. La conservación efectiva de las ANP en México, además de los beneficios ambientales, sociales y económicos que proporciona, responde a los compromisos internacionales que el país ha firmado, tales como: La Agenda 21, la Convención de Diversidad Biológica, la Convención del Patrimonio Mundial, el Acuerdo sobre Cambio Climático, el Acuerdo de Cooperación Ambiental para América del Norte, el Programa “El hombre y la biosfera” de la UNESCO (MAB-UNESCO), y la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR), entre otros.

---

<sup>1</sup> Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente son “porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por la mano del hombre, productoras de beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados”. Las ANP forman parte de sistemas ecológicos, culturales y económicos más amplios. Están vinculadas con los paisajes que las conforman y rodean, a través de corredores biológicos y zonas de transición. Estos corredores permiten el intercambio genético requerido para salvaguardar la salud de las poblaciones animales y vegetales. Sin estos corredores las poblaciones silvestres preservadas en ANP aisladas y dispersas pueden llegar a extinguirse por no contar con la diversidad genética necesaria.

Cabe destacar que en México existen áreas protegidas con diferentes categorías de manejo y su distribución abarca distintos espacios, costeros y continentales con características y problemáticas particulares, que los convierte en un crisol de conflictos—por la existencia de múltiples intereses que van más allá de la conservación—, y en el botín de diversos sectores como el turístico, forestal, agropecuario, entre otros, además de ser un mercado de materias primas y espacios con potencial recreativo.

Actualmente, existen 149 Áreas Naturales Protegidas de administración federal en México, abarcando una superficie total de 17,486,741 hectáreas. Para la península de Yucatán existen actualmente diecinueve ANP (12.75 %), con un total de 2,620,010 hectáreas que representan el 15 % de éstas. Por su parte, los gobiernos locales de la región han decretado doce ANP de administración estatal (seis en Yucatán, cuatro en Quintana Roo y dos en Campeche) con un total de 932,296 hectáreas, y uno de administración municipal (Mérida) (Arellano, Fraga y Robles 2008).

Particularmente las ANP de la península de Yucatán, tienen una demanda creciente para el desarrollo de nuevos productos y destinos turísticos (perfectamente asimilables por el Macrocircuito Turístico Peninsular), de ahí que surja la competencia entre las esferas políticas y actores sociales por los usos de suelo y los recursos disponibles. Ejemplo de esto son las políticas públicas del gobierno federal y del estado de Quintana Roo para el fortalecimiento turístico del corredor Cancún-Riviera Maya, que se extiende de la ciudad de Cancún hasta Tulum. A lo largo de este litoral se encuentran los parques nacionales Isla Contoy, Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, y Arrecifes de Puerto Morelos y de Cozumel. Más adelante inicia la franja de costa de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y, en mar abierto, la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro. Todas estas ANP representan espacios que aportan valor agregado a los productos y destinos turísticos, principalmente aquellos de corte ecológico, como el ecoturismo.

Ante este escenario, el territorio nacional representa un campo de batalla entre dos objetivos contradictorios: el desarrollo turístico y la conservación. Esto constituye un gran desafío para las instituciones a cargo de la conservación y manejo sustentable de estas áreas, y por otro lado, un campo de oportunidades para las instituciones encargadas del desarrollo del turismo.

Al hacer un recuento entre las cifras que arroja el tema de la conservación en el ámbito del sector institucional ambiental mexicano, encontramos amplias diferencias en los montos que engloban la inyección de recursos entre la conservación y la inversión que se realiza en el sector turístico. En el lapso comprendido entre 1995 y 2006, la SEMARNAP logró que la inversión federal destinada a las ANP se incrementara de forma importante (Bezaury-Creel *et al.* 2009), manteniendo este logro para los

años posteriores. No obstante la inversión destinada para la labor de protección y conservación aún queda muy por debajo de las exigencias reales de las ANP, aunque prácticamente la totalidad de éstos recursos se reinvirtieron en las ANP (cuadro 4).

Año	1995	2006	2007	2008
Total	10.9	544.6	197.8	41.5

Cuadro 4. Inversión aportada a la conservación de ANP (cifras en millones de pesos). Fuente: Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell.

La inversión en conservación contrasta ampliamente con la inversión turística privada acumulada reportada por la Secretaría de Turismo para el periodo de 2001 a 2006, que muestra un constante incremento en los montos de inversión. Para el año 2001, el monto de la inversión se reportó en el orden de los 1,564.39 millones de dólares, cifra que se duplicó para el año 2006, con 3,117.35, y para 2008 llegó a los 4,641.16 millones de dólares.

De manera particular, la inversión turística privada destinada a los estados de la península de Yucatán, entre 2007 y 2008, muestra que Quintana Roo encabeza la lista con la mayor cifra destinada al sector con 1,024.9 millones de dólares en 2007 y 1,575.4 para 2008. También destacan las cifras mostradas en estos años para Campeche en comparación con Yucatán, donde la inversión en el primero alcanza un promedio de 100 millones de dólares, resultado del actual fomento y construcción del complejo turístico de *Campeche Playa Golf Marina and Spa Resort* en el municipio de Champotón (cuadros 5 y 6).

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	1,564.39	1,476.82	1,656.34	2,294.85	2,723.49	3,117.35	3,463.96	4,641.16

\* Nota: Las cifras 2006 son preliminares, en virtud de que algunos estados se encuentran realizando el cierre anual de datos de inversión. La información reportada en 2006 contiene la inversión identificada por 31 hoteles de Cancún, Cozumel y Riviera Maya para la reparación de los daños ocasionados el huracán Wilma por un monto total de 144.01 mdd.

Cuadro 5. Inversión turística privada acumulada 2001-2006 (cifras en millones de dólares). Fuente: sector, *op cit.*

Entidad Federativa	Millones de dólares	
	2007	2008
Yucatán	51.4	23.2
Campeche	89.6	100.9
Quintana Roo	1,024.9	1,575.4
<b>TOTAL</b>	<b>1,165.9</b>	<b>1,699.5</b>

Fuente: SECTUR, *op cit.*

Cuadro 6. Inversión turística privada en la península de Yucatán a diciembre de 2007 y 2008

Haciendo una sencilla comparación entre las cifras destinadas a la conservación y las obtenidas por la inversión privada para el fomento turístico de la región, es fácil deducir las razones de la continua pérdida de biodiversidad, los cambios de uso del suelo y las privatizaciones de la tierra. Lo que reafirma la falta de políticas públicas integrales para el desarrollo integral del territorio nacional.

#### REFLEXIONES FINALES

Las políticas de fomento turístico se han regido primordialmente con la visión obtusa del crecimiento económico, donde la gestión del desarrollo territorial (en su amplia significación) se desdibuja al omitir de ésta la preservación ecológica y la sustentabilidad social, elementos fundamentales de una política holística. Si bien, la política mexicana ha mostrado avances sustanciales otorgando importancia a la temática ambiental y la planeación del territorio, ésta continúa supeditada a una estructura vertical de decisión, que justifica una instrumentación sectorial, contraria a lo que conlleva implementar una política integral de desarrollo del país y sus regiones. En este sentido, el turismo es un ejemplo de la política nacional que privilegia el desarrollo de un sector, particularmente por la encomienda del gobierno de encumbrar a México al quinto puesto en el *ranking* internacional, de ahí que se sigue justificando el esquema de *turistificación* del territorio, vigente desde hace ya varias décadas en el país.

Concretamente, la península de Yucatán representa un espacio donde existen graves desequilibrios territoriales causados por años de políticas desestructuradas, verticales y sectoriales, junto a los intereses políticos y discursivos encamina-

dos por un lado, al desarrollo de la región, tanto en el aspecto turístico como no turístico, y por el otro, a legitimar las labores de conservación a través de sus ANP. El discurso político y la promoción turística exaltan el legado cultural y el capital natural de esta región, como un motor de crecimiento económico a través de la actividad turística, no obstante su población rural —principalmente de Yucatán y Campeche— aún muestra índices de pobreza y marginación importantes (CONAPO 2011) y la temática ambiental (conservación, sustentabilidad) sólo representa una etiqueta de venta y discurso político.

En este cisma creado por la polarización del desarrollo, muchas comunidades quedan relegadas, en un esquema de economía periférica, que las deja vulnerables y fuera de la red del sistema turístico; no obstante, su cultura, usos y costumbres se aprovechan para dar valor agregado al turismo, en la forma del “souvenir” que se vende, y que desvirtúa la autenticidad de sus valores y expresiones culturales. Al respecto, González (2003) apunta que “la culturización y antropización provocada por el turismo no sólo consumen importantes cantidades de territorio, sino también ha transformado el paisaje natural y cultural, que con el tiempo ha eliminado muchos de los elementos diferenciadores del paisaje tradicional rural. Las estrategias inversionistas tanto públicas como privadas han transfigurado el territorio para el disfrute del visitante”, creando una diversidad de espacios privados o “burbujas”, que los mantienen fuera del contacto con los habitantes locales, además del impacto ambiental que generan. Para García Ballesteros (1998, 49), “el poder de la globalización se expresa mediante el control del espacio, relegando a los grupos más débiles de la sociedad a los lugares menos deseables excluyéndolos, mediante múltiples formas de diseño del espacio o a través de símbolos, rituales y estereotipos, de los lugares que de alguna forma se quieren privatizar”. Estos espacios “burbuja” se han incubando en el territorio mostrando una serie de patologías y composiciones. Los asentamientos construidos y las estructuras paisajísticas más comunes poseen patologías diversas, poco atractivas no sólo para la población local sino también para los gustos culturales de una demanda cada vez más exigente (Vera 1997).

La diversidad de paisajes turísticos se puede observar en el estado de Quintana Roo, donde encontramos emplazamientos para turismo de “sol y playa” conviviendo con los de tipo alternativo como eco-parques, alojamientos en reservas naturales, eco-hoteles, etc. Esta organización territorial y diversidad turística aún no se muestra de la misma forma en los estados de Yucatán y Campeche, sin embargo, no dudemos que dicho proceso se convertirá en paisaje habitual de toda la región.

En este punto vale la pena recapacitar acerca del papel que juega la política de conservación frente al impacto del desarrollo turístico de la región, particularmente

considerando la reducida inversión en las tareas de conservación y ANP. Las opiniones acerca de si el turismo es una intervención positiva o negativa para las ANP aún se encuentra en análisis, ya que la determinación de los efectos antropogénicos en estos espacios protegidos adolece de una regulación e implementación deficientes. Esto ha creado un cisma difícil de equilibrar en las acciones sobre el territorio.

Los cuestionamientos que se han elaborado brevemente en este trabajo dejan ver que la orientación del desarrollo de México y su estructura gubernamental difícilmente podrán divorciarse de los intereses globales y en específico para el sector turístico; manteniendo en la lógica de este desarrollo, al medio ambiente como un enunciado discursivo. Es por ello que se recalca la necesidad de que en la planeación y gestión ambiental del territorio existan políticas públicas, transversales; que permitan el desarrollo económico equilibrado, que fomenten el aprovechamiento racional de los recursos naturales, el empoderamiento y el capital social, sustentadas por un sistema legislativo y educativo pertinente, que permita el tránsito hacia un desarrollo sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA

ARELLANO, ALFREDO; JULIA FRAGA Y RAFAEL ROBLES DE BENITO

2008 "Áreas naturales protegidas y descentralización en la península de Yucatán". *Descentralización y manejo ambiental. Gobernanza costera en México*. Coords. Julia Fraga, Guillermo Villalobos, Sabrina Doyon y Ana García. México: Plaza y Valdés. 121-139.

ARTESI, LILIANA

2003 "Desarrollo local y redes. El caso Calafate, Río Gallegos". Tesis. Universidad Autónoma de Madrid.

AYALA-ARCIPRESTE, MARÍA ESTHER

2008 "Turismo Alternativo y Desarrollo Regional: tres estudios de caso en la península de Yucatán". Tesis. Universidad Complutense.

AYALA-ARCIPRESTE, MARÍA ESTHER ET AL.

2004 "Efectos locales de políticas globales: Celestún y 'su' reserva de la Biosfera (Yucatán, México)". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* 24: 55-78.

BAÑOS, OTHÓN

2000 "La península de Yucatán en la ruta de la modernidad (1970-1995)". *Revista Mexicana del Caribe* 9: 164-190. Universidad de Quintana Roo.

BEZAURY-CREEL, JUAN Y DAVID GUTIÉRREZ CARBONELL

2009 "Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México". *Capital natural de México*, vol. II: *Estado de conservación y tendencias de cambio*. México: CONABIO. 385-431.

BRENNER, LUDGER

- 1999 "Modelo para la evaluación de la 'sustentabilidad' del turismo en México con base en el ejemplo de Ixtapa-Zihuatanejo". *Investigaciones Geográficas* 39: 139-158
- 2002 "La política turística en México y sus repercusiones en las estructuras socioeconómicas y del medio ambiente". *III Taller Internacional sobre Turismo en el Caribe*. Ed. Óscar Frausto Martínez. México: Universidad de Quintana Roo. 57-59.

CHIAS, LUIS

- 1999 "El sistema de transporte peninsular". *Atlas de Procesos Territoriales de Yucatán*. Coord. Pablo Antonio Chico Ponce de León. Mérida: UADY. 117-124.

CONAPO

- 2011 "Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010". México: Consejo Nacional de Población.

CUÉLLAR, ÓSCAR Y FLORITA MORENO

- 2009 "Del crecimiento económico al desarrollo humano. Los cambiantes usos del concepto de desarrollo en América Latina, 1950-2000". *Sociológica* 24: 83-14.

DELGADILLO, JAVIER

- 2004 "Desarrollo regional y función del Estado". *Planeación territorial, políticas públicas y desarrollo regional en México*. Coord. Javier Delgadillo Macías. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. 13-34.

GARCÍA BALLESTEROS, AURORA

- 1998 "Nuevos espacios del consumo y exclusión social". *Anales de Geografía* 18: 47-63. Universidad Complutense.

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN

- 2003 "Programa Estatal de Turismo. Turismo: Beneficio para todos". México: Gobierno del Estado de Yucatán-Secretaría de Turismo.

GONZÁLEZ, JESÚS

- 2003 "La pérdida de espacios de identidad y la construcción de lugares en el paisaje turístico de Mallorca". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 3: 137-152.

GORMSEN, ERDMANN

1997 "The Impact of Tourism on Coastal Areas". *GEO Journal* 42: 39-54.

JIMÉNEZ, ALFONSO

1984 *Turismo estructura y desarrollo. La estructura funcional del turismo internacional y la política turística de México. Desarrollo histórico*. México: Nueva Editorial Interamericana.

KLEPLEIS PETER

2003 "Development Policies and Tropical Deforestation in the Southern Yucatan Peninsula: Centralized and Decentralized Approaches". *Land Degradation & Development* 14: 1-21.

PAMPLONA, FRANCISCO

2000 "Sustentabilidad y políticas públicas". *Gaceta Ecológica* 56: 46-53.

PROPÍN, ENRIQUE Y ÁLVARO SÁNCHEZ-CRISPÍN

2001 "Características básicas de la estructura territorial de la economía mexicana". *Investigaciones Geográficas* 46: 148-163. Boletín del Instituto de Geografía, UNAM.

RODRÍGUEZ, MARTÍN Y EDUARDO RODRÍGUEZ

2009 "Política económica y política social, como una política pública para combatir la pobreza". *Espacios Públicos* 12.25: 123-150. Universidad Autónoma del Estado de México.

SHAW, GARETH Y ALLAN WILLIAMS

2002 *Critical Issues in Tourism a Geographical Perspective*. Oxford: Blackwell Publishers.

SECTUR

2008 "La inversión privada identificada en el sector turismo". *Boletín de la Inversión Turística Privada* 5. México: Secretaría de Turismo.

SEMARNAP

2000 *Medio ambiente y turismo. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*. México: SEMARNAP.

VELLAS, FRANCOISE

2004 *Economía y política del turismo internacional*. España: Editorial Síntesis y Fundación Gaspar Espuña CETT.

VERA, FERNANDO (COORD.)

1997 *Análisis territorial del turismo. Una nueva geografía del turismo*. Barcelona: Ariel Geografía.

## LA INJUSTICIA AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS POBRES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE RÍA CELESTÚN

Amarella Eastmond  
Unidad de Ciencias Sociales-Centro de Investigaciones  
Regionales “Dr Hideyo Noguchi”, Universidad Autónoma de Yucatán

El medio ambiente es, en la actualidad, un tema de importancia fundamental para la planeación y la toma de decisiones en todos los aspectos y niveles de la actividad humana. Sin embargo, la percepción de los problemas y las estrategias para darles solución varían enormemente, dependiendo del contexto socioeconómico y político desde el que se analicen. Esto ha dado lugar a una gran variedad de perspectivas ambientales opuestas que dificultan satisfacer los intereses de todos. El crecimiento económico y demográfico ha incrementado las perturbaciones ambientales producidas por las actividades humanas que están, actualmente, llevando a muchos de los ecosistemas al borde del colapso. Las señales del deterioro son evidentes y bien documentadas, por ejemplo: escasez y agotamiento de los recursos, disminución en la disponibilidad y calidad del agua y del suelo, reducción en la capacidad de absorción de los desechos, entre muchas otras cosas (IPCC 2007; WWF 2010). De haber sido visto solamente como el escenario de la vida, el medio ambiente se destaca ahora como un concepto clave en los conflictos globales y locales por el acceso y control sobre los recursos indispensables para mantenerla. Esta nueva percepción permite ver con mayor claridad que nunca las injusticias en la distribución de sus beneficios y sus impactos negativos.

Las premisas para abordar la injusticia ambiental provienen de la noción de que la justicia consiste en “las libertades y capacidades que tiene la gente para alcanzar lo que su razonamiento le conduce a valorar en la vida” (Sen 2009). En contraste con Rawls (1971) y la corriente filosófica del institucionalismo trascendental que

buscan identificar como deberían ser las instituciones ideales justas, en una sociedad justa y que sigue dominando muchos de los sistemas jurídicos de hoy, Sen opina que se debe juzgar la justicia de una sociedad por las oportunidades reales que tiene la gente para alcanzar sus objetivos. Su enfoque es pragmático y empático, orientado hacia la disminución de la injusticia (más que al perfeccionamiento de las instituciones ideales), a través del razonamiento público. Sen propone que esto es posible en una democracia (por definición un “gobierno por discusión”), donde el ejercicio de la libre expresión y el debate entre la pluralidad de razones facilita la identificación de las injusticias (2009).

Lo relevante para comprender las injusticias ambientales desde esta perspectiva, es su visualización del valor del medio ambiente, no por lo que es (como tienden a hacerlo los biólogos, ecólogos y conservacionistas), sino por las libertades y oportunidades que ofrece a la gente para vivir sus vidas. Bajo esta visión, las restricciones sobre el acceso a ciertos ambientes y recursos naturales (impuestas frecuentemente en nombre de la conservación del patrimonio natural de la humanidad) cambian de ser beneficios generales para todos, a pérdidas de libertades y oportunidades para personas particulares, en lugares concretos. Este enfoque, que aborda las injusticias ambientales como limitaciones de libertades y capacidades de algunos para el beneficio y ampliación de libertades de otros, es el que se adopta aquí para explorar las manifestaciones de la injusticia ambiental en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Sobresalen las incompatibilidades de valores, lenguaje y cosmovisión entre el discurso del desarrollo sustentable para los ricos, por un lado, y las demandas de desarrollo para la sobrevivencia de los pobres, por el otro.

Para el propósito de este análisis, se distingue, de manera sobre-simplificada, entre dos grandes perspectivas dentro del movimiento ambientalista mundial: 1) la que proviene de las tradiciones de la conservación y el uso racional de la naturaleza (incluyendo la ecología profunda, la eco-eficiencia y el desarrollo sustentable) y 2) el ambientalismo de los pobres, entendido como el estudio de los conflictos ambientales y la distribución de sus impactos (Martínez-Alier 2002), ejemplificado por las luchas de comunidades por su sobrevivencia en su ambiente (DiChiro 1998).

Siguiendo la tradición de John Muir (2006) y Aldo Leopold (1970), los conservacionistas y los múltiples grupos que luchan por el desarrollo sustentable tienen el objetivo común de preservar lo que queda de los ecosistemas prístinos (a través de su exclusión de los mercados y del uso humano), mientras que promueven el uso racional de los demás recursos por medio de instrumentos, como impuestos, que pueden facilitar la incorporación de las externalidades y generar, a través del mercado, la riqueza necesaria para desarrollar tecnologías limpias. La creación de

espacios naturales protegidos (como los parques nacionales en los Estados Unidos y las Áreas Naturales Protegidas en México) surge de esta tradición. Es la visión que promueven los países ricos en sus territorios (después de haber explotado una proporción grande de sus propios recursos naturales) y en las regiones del Sur que todavía cuentan con ecosistemas “importantes para la humanidad”.

En contraste, se puede distinguir un grupo disperso de activistas y teóricos que Martínez-Alier (2002) ha agrupado de forma general bajo el término de “ambientalismo de los pobres”. Relacionado con el movimiento urbano de justicia ambiental de los Estados Unidos (DiChiro 1998), la característica común de esta corriente es su señalamiento y análisis de las desigualdades en la distribución de las ventajas y desventajas ecológicas entre los pobres y los ricos, los grupos más vulnerables y los privilegiados. Muchos de los pobres y vulnerables no sólo hablan y escriben sino protestan, resisten, como los campesinos mexicanos Rodolfo Montiel y Teodoro Cabrera (Toledo 2000), y hasta dan su vida, como en el caso de Chico Mendes en Brasil (Revkin 2008). En sus reclamos por la justicia ambiental, algunos de los grupos indígenas y campesinos asociados al movimiento hacen referencia a sus derechos ancestrales y a la naturaleza sagrada de sus territorios y recursos. Indican que han (co)evolucionado de forma sustentable con su ambiente durante miles de años y que son los guardianes (no los destructores) de la biodiversidad que hoy en día les es “robada” de forma descarada por medio de patentes, comercio injusto, la bioprospección, el cambio de uso del suelo y, ahora, por el sobreconsumo de los países ricos y el depósito irresponsable de gases de efecto invernadero en la atmósfera (Martínez-Alier 2002). Apoyados por intelectuales, ONGS (como GRAIN, en España, ETC en Canadá y Greenpeace) y, en cierta medida, por la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), estos grupos están dispuestos a seguir su lucha contra la biopiratería (en sus diversos disfraces) hasta las últimas consecuencias porque lo que está en juego es su forma tradicional de vida.

Entre los intelectuales que se dedican a describir y contabilizar, con cada vez más detalle las injusticias ambientales contenidas en lo que llaman la “deuda ecológica” de los países ricos con los países pobres (Martínez-Alier 2002), sobresalen economistas ecológicos como, por ejemplo, Costanza *et al.* (1997) y Martínez-Alier (2002), pero también antropólogos como Posey (1996) y etno-ecólogos como Toledo (2000), entre muchos otros. Es importante notar que una deuda semejante entre la población urbana “rica” y la población rural “pobre” de origen campesino o indígena, existe dentro de casi todos los países, incluyendo México y constituye una especie de colonialismo interno.

## EL DISCURSO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LA MEGADIVERSIDAD DE MÉXICO

Por diversas razones, el desarrollo sustentable ha sido percibido por algunos como una forma de neocolonialismo (Banerjee 2003). Su discurso es incluyente y promete la distribución “justa y equitativa” de sus beneficios, ofrece incentivos económicos pero, al mismo tiempo, a nombre de la conservación del patrimonio natural mundial, impone condiciones (económicas y de acceso) que limitan o excluyen a las poblaciones locales al uso de su propio medio ambiente para su sobrevivencia.

Este discurso se difundió ampliamente por el mundo en la publicación, en 1987, del informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: *Nuestro Futuro Común* (1992), en el que se define este concepto como: “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”. Fomentado en el seno de las Naciones Unidas, esta cuestión ocupa un lugar privilegiado en las convenciones internacionales sobre el medio ambiente como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Agenda 21, el Protocolo de Kioto, el Protocolo de Nagoya, etc. En todas se enfatiza que el desarrollo sustentable consta de tres componentes: 1) sistemas ecológicos en buen estado, 2) la rentabilidad económica y 3) la equidad social. Repetidamente se menciona que sin justicia social no se puede lograr el desarrollo sustentable. Sin embargo, un análisis de las prácticas que han resultado del discurso y los documentos acompañantes indica que se pone mucho más atención en el deterioro ambiental de la Tierra y en abrir el acceso a los recursos naturales de los países en vías de desarrollo (ver, por ejemplo, el Protocolo de Nagoya, de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica) que en los mecanismos para reparar las injusticias sociales y culturales. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992) reconoce que la conservación de la biodiversidad es necesaria para permitir su aprovechamiento “sostenible, justo y equitativo”. Específicamente, menciona el acceso de los países industriales a los recursos naturales de los países en desarrollo, y estos a su vez, a las tecnologías que utilicen los recursos que ellos proporcionan —tecnologías racionales desde el punto de vista ecológico—, así como una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de los recursos naturales y los conocimientos tradicionales asociados. El tratado, sin embargo, no ha sido ratificado por los Estados Unidos precisamente porque este país no está dispuesto a permitir el acceso a su tecnología a los países en vías de desarrollo.

En la práctica, por lo tanto, se pone de manifiesto que una gran parte del esfuerzo etiquetado como “desarrollo sustentable” está dirigido a apoyar una forma de vida que, en opinión de muchos (WWF 2010), no es sustentable. Mientras que la perspectiva del desarrollo sustentable inculca, en la población de los

países ricos, una ideología de “consumismo responsable” y, en las empresas, un sentido de “responsabilidad social empresarial” (que los obliga a ser eco-eficientes y menos desperdiciadores de recursos en sus procesos de producción), al mismo tiempo permite que nuevos elementos del ambiente, que antes pertenecían a la colectividad (como el agua y las tierras donde hoy existen muchas áreas naturales protegidas), sean ahora transferidas al patrimonio natural de la humanidad o peor aún, al sector privado.

Una de las formas más notables en que el discurso del desarrollo sustentable ha llegado a países en vías de desarrollo, particularmente aquellos clasificados como megadiversos, es a través de la creación de zonas protegidas.

Orgulloso de su clasificación como miembro del selecto grupo de países megadiversos, que albergan más del 70% de la biodiversidad mundial (CONABIO 1992), México aceptó y asimiló el discurso del desarrollo sustentable al firmar una serie de acuerdos multilaterales como el *Convenio sobre la Diversidad Biológica* y los protocolos suplementarios. Con un gran sentido de responsabilidad por sus recursos naturales, el gobierno de México ha desarrollado varios mecanismos legales para poner en práctica su compromiso con la conservación, uno de los que ha sido particularmente privilegiado en las últimas décadas, es la designación de espacios como Áreas Naturales Protegidas (ANP). Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN), las ANP son: “espacios geográficos claramente definidos, reconocidos, dedicados y manejados a través de leyes y otras formas para lograr la conservación de la naturaleza a largo plazo, junto con los servicios ambientales y los valores culturales asociados a los ecosistemas” (IUCN, WCMC 1994).

Los científicos naturales argumentan que las ANP son esenciales para la conservación de la biodiversidad. De hecho, forman la piedra angular de casi todas las estrategias nacionales e internacionales de conservación. Son áreas que se reservan para funcionar como ecosistemas naturales, como refugios para las especies y para mantener en buen estado los procesos ecológicos que se verían afectados por la interferencia humana. Una de las funciones de las ANP es servir como punto de referencia para que los científicos estudien, midan y comprendan los impactos de las intervenciones humanas en los sistemas naturales. En algunos casos significan la esperanza de evitar que ciertas especies amenazadas o endémicas se extingan (Rodrigues 2006); además, proporcionan servicios ambientales que mucha gente da por sentados (como el agua limpia) y pueden usarse para la recreación, el descanso y la contemplación espiritual (Dudley 2008). Lo que los científicos naturales y los políticos no siempre consideraron en la designación de estos espacios como ANP son los derechos de la población local que los consideraba suyos y aprovechaba

sus recursos según tradiciones y costumbres bien establecidas, que no necesariamente coincidían con las nuevas reglas y leyes de manejo.

Analizamos el caso de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún para identificar los mecanismos por medio de los cuales se incorporaron el discurso y las reglas del desarrollo sustentable a la zona, las injusticias ambientales que se crearon y las percepciones y reacciones de la población local al respecto.

#### LA RESERVA DE LA BIOSFERA RÍA CELESTÚN

Después de ser declarado Refugio Faunístico (en 1979) y Reserva Especial de la Biosfera (en 1988), Ría Celestún finalmente fue declarada como Reserva de la Biosfera en noviembre de 2000 (SEMARNAT 2000, 6). Además de la publicidad para el ecoturismo, la importancia de esta clasificación radica en poder acceder a financiamientos internacionales especiales del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). Sin embargo, simultáneamente, este nuevo estatus trae consigo importantes restricciones para los habitantes locales en cuanto al acceso e uso de los recursos.

Situada en el extremo noroccidental de la península de Yucatán (ubicada en los municipios de Celestún y Maxcanú, en el estado de Yucatán y Calkiní, en el estado de Campeche), comprende una superficie de 81,482.33 hectáreas de humedales, en excelente estado de conservación debido a la poca perturbación humana. La importancia biológica del lugar se deriva de la alta biodiversidad, productividad y dinamismo energético de los diferentes ecosistemas localizados en un espacio relativamente pequeño, que incluyen manglares, petenes, dunas costeras, sabanas y selvas bajas inundables (SEMARNAT 2000, 7).

Ría Celestún es internacionalmente reconocido como sitio para el descanso, alimentación y reproducción del flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber ruber*) cuya población alcanza más de 20,000 ejemplares en los meses de diciembre a febrero, en la península de Yucatán. También cuenta con una variedad de peces, moluscos y crustáceos, entre los cuales destacan el camarón (*Farfantepenaeus spp.*), la jaiba azul (*Callinectes sapidus*), la mojarra (*Cichlasoma urophthalmus*) y el bagre (*Arius melanopus*) (SEMARNAT 2000, 5).

#### ANTECEDENTES Y EL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DE CELESTÚN

Existe poca información histórica acerca del área que ocupa ahora la Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Restos de cerámica maya encontrada en Punta Cambalam, indican que la zona fue ocupada por habitantes de la cultura maya antes de la llegada de los españoles, posiblemente como zona de pesca y abastecimiento de sal

(SEMARNAT 2000, 8). En el siglo XIX, la extracción artesanal de sal fue importante en el crecimiento del pueblo de Celestún (“Espanto de piedra”), pero esta actividad decayó durante el siglo XX por una serie de desastres naturales, así como la competencia de nuevas instalaciones salineras en Las Coloradas. Desde aquel entonces, la pesca y algunas actividades asociadas han formado la base económica de la zona (Uc Espadas 2007).

La población de Celestún empezó a crecer aceleradamente en la década de 1970, a una tasa de 5.5% (entre 1970 y 1990) frente al promedio estatal de 2.97%, (Córdoba y Ordoñez *et al.* 2004), impulsado por la dotación de infraestructura y el colapso de la actividad henequenera que motivó la migración de muchos campesinos mayas a la costa en búsqueda de trabajo (Fraga 1994). Con su laguna, Celestún ofrece condiciones ambientales excepcionalmente fáciles y seguras para personas sin experiencia de mar y con poco dinero para invertir en equipo sofisticado y lanchas con motor.

Hoy en día, el pueblo de Celestún tiene 6,831 habitantes (INEGI 2010), es uno de los principales productores de pulpo en el Golfo de México y es, después de Progreso, el segundo puerto más importante del estado. La pesca ocupa a más del 46% de la población económicamente activa, 12% es empleada en actividades industriales asociadas y el restante 41% se dedica al sector de servicios, especialmente el ecoturismo (INEGI 2000). En los últimos años, con apoyo del gobierno federal, se ha desarrollado esta especialidad del turismo, enfocada a la riqueza natural de la Ría Celestún, particularmente a la observación de las parvadas de flamencos. Sin embargo, a pesar de estar en la ruta del turismo masivo, Celestún sigue teniendo indicadores graves de pobreza y marginalidad (Córdoba y Ordoñez *et al.* 2004; Uc Espadas 2007). Por ejemplo: el 41% de la población gana menos de un salario mínimo (alrededor de cinco dólares por día), el 71% de las casas tiene sólo un cuarto, y no más del 6% de la gente cuenta con vehículo propio. En lo que se refiere a la salud, sólo el 5.2% es derechohabiente de algún servicio de salud (frente al 45% estatal) y el número de años escolares no rebasa los cinco, en vez de casi siete del promedio estatal (Córdoba y Ordoñez *et al.* 2004).

En sus costumbres y valores, Celestún sigue vinculado con la cultura maya. INEGI (2010) reporta que hay 444 personas mayores de tres años que hablan maya, además del español; la continuidad de muchas costumbres y actitudes indígenas es observable en el pueblo entre personas de cierta edad que siguen percibiendo a la naturaleza como algo sagrado, merecedor de respeto y aún reverencia, ya que los espíritus tienen el poder de castigar a los humanos si no cumplen con las normas apropiadas de comportamiento. Como muchos autores han comentado, en México no es casualidad que coincidan en el mismo espacio las grandes riquezas biológica y cultural (Toledo 1995). La cosmovisión de los mayas, junto con sus prácticas y

creencias referentes al uso de los recursos naturales ha sido la clave para la convivencia equilibrada y sustentable que, durante miles de años, ha tenido la población con su medio ambiente en esta región (Terán y Rassmusen 1994; García Quintanilla 2010).

UNA AMPLIACIÓN DE OPCIONES PARA EL MUNDO, UNA DISMINUCIÓN DE LIBERTADES Y OPORTUNIDADES REALES PARA LOS POBLADORES DE CELESTÚN

A pesar del excelente estado de conservación de los recursos naturales alrededor de Celestún, o precisamente debido a ello, al decretar la creación de Reserva de la Biosfera, el gobierno mexicano aprovechó la oportunidad para modificar la base jurídica y administrativa de la zona. Aunque esto no implicó ningún cambio en la tenencia de la tierra (88% de las superficies terrestres son federales, 0.8% nacionales y 7.5% ejidales, SEMARNAT 28), la imposición de reglas nuevas de manejo a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), sin consultar a la población local (García Frapolli 2006), efectivamente eliminó su derecho de decidir libremente sobre el uso y aprovechamiento del área que, en la práctica, antes de 1979, era casi toda de acceso común, considerado propia por la gente local. La nueva administración fue instalada para facilitar la implementación de las acciones, contempladas en el *Programa de Manejo* como necesarias para lograr los objetivos de conservación y el desarrollo de proyectos sustentables. De esta forma, haciendo un llamado al sentido de corresponsabilidad de los diferentes sectores y canalizando una modesta cantidad de recursos financieros a la administración, el gobierno de México podía demostrar ante el mundo que estaba cumpliendo sus compromisos internacionales ambientales.

En la nueva estructura administrativa, sobresalen dos componentes: la Dirección de la Reserva (que atiende las recomendaciones, líneas y políticas de manejo y operación emitidas por la SEMARNAT y la CONANP) y el Consejo Técnico Asesor, en el que están representados los gobiernos estatales y municipales, los sectores académico, privado y social. Del organigrama (SEMARNAT 2000, 53) queda evidente la poca importancia que se da a la opinión de la gente local, al mismo tiempo que destaca el peso de la Dirección en el control de los fondos y la operación de las acciones orientadas primordialmente a la conservación de los recursos naturales y, sólo en segundo lugar, al desarrollo sustentable, entendido en el *Programa de Manejo* como la diversificación productiva en concordancia con las características y las potencialidades de los ecosistemas (45). El concepto de participación de la gente queda explicitado en el mismo documento de la siguiente manera: “[es la] inserción de la población local en los mecanismos de concertación y consenso para compati-

bilizar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales con su conservación y preservación y lograr la adopción de conceptos y apropiación de términos como la conservación y el desarrollo sustentable mediante la educación ambiental” (48).

El instrumento que asegura que las decisiones referentes al desarrollo de la reserva sean tomadas con base en criterios científicos y racionales es la zonificación del área, la cual define las actividades permitidas y prohibidas, los procedimientos y las sanciones. La superficie de la Reserva de Celestún está dividida en dos zonas: 1) una zona núcleo (37% de la superficie total, subdividida en dos partes), en donde el *Programa de Manejo* especifica que las únicas actividades humanas legales son la investigación científica y la educación ambiental (debido al alto grado de conservación de los ecosistemas), y 2) una zona de amortiguamiento (63%) cuya función es proteger la zona núcleo y en la cual se permite el aprovechamiento sustentable y controlado de los recursos de parte de los pobladores para satisfacer sus necesidades de autoconsumo, siempre y cuando éstas no causen alteraciones significativas a los ecosistemas. A su vez, este espacio está subdividido, según los usos permitidos, en subzonas de: aprovechamiento sustentable, uso restringido, asentamientos humanos, uso público y recuperación (34).

Con una lista larga de reglas aplicables a las diferentes zonas, las autoridades de la reserva tienen el poder de eliminar, restringir y controlar las libertades y capacidades de los pobladores en su búsqueda de alimentos, empleo y sobrevivencia. En particular, llaman la atención dos páginas de prohibiciones en el *Programa de Manejo* (65-67). Por ejemplo, en la zona de núcleo (que incluye toda la ría donde se encuentran las condiciones de pesca más favorables para la gente no experta y con poco dinero) queda prohibida toda actividad excepto la investigación y la educación ambiental: no se puede cambiar el uso del suelo ni coleccionar ni aprovechar la fauna silvestre con fines pecuarios sin la autorización de la Secretaría. En la zona de amortiguamiento, por otro lado, se prohíbe llevar a cabo actividades recreativas fuera de las áreas, rutas y senderos interpretativos autorizados; no se puede hacer uso de fuego o practicar quemadas controladas sin la supervisión de la dirección de la reserva, queda prohibido realizar actividades de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, exploración minera y extracción de agua sin la autorización correspondiente, etc.

En caso de no respetar las reglas de la reserva, las sanciones especificadas en el *Código Penal Federal* (Capítulo Segundo, de la Biodiversidad) son severas: por ejemplo, en el Artículo 418: “Se impondrá pena de seis meses a nueve años de prisión y por equivalente de cien a tres mil días de multa, siempre que dichas actividades no se realicen en zonas urbanas, al que ilícitamente: i. Desmante o destruye la vegetación natural, ii. Corte arranque, derribe o tale algún o algunos árboles, iii. Cambie el uso

del suelo forestal. La pena de prisión deberá aumentarse hasta en tres años más [...] para el caso en el que las conductas referidas [...] afecten un área natural protegida”.

Además de violar los derechos indígenas y ejidales referentes al uso de sus tierras y recursos naturales, según sus tradiciones y de acuerdo con las decisiones colectivas de las comunidades (ver *Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas* durante la Sexta Sesión del Foro Permanente sobre Asuntos Indígenas de las Naciones Unidas, en Nueva York, del 14-25 de mayo de 2007), las restricciones impuestas en las áreas naturales protegidas criminalizan y discriminan a la gente pobre y a los indígenas que dependen directamente de la naturaleza para su sustento. En contraste, es notable que no se apliquen reglas semejantes a la población urbana ahora que la ciencia ha identificado que el daño ambiental más peligroso para la humanidad es la liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero debido, principalmente a la combustión de energía fósil. Una restricción equivalente para la población urbana sería eliminar o limitar drásticamente el uso de los coches y los aviones de los cuales depende para realizar sus actividades cotidianas. Sin embargo, mientras los ricos urbanos no reciben ningún castigo por deteriorar el ambiente sistemáticamente y en gran escala, los pobres rurales pueden ser llevados a la cárcel por aprovechar los recursos naturales en sus propias tierras. Los registros de la Procuraduría General de la República en Yucatán, demuestran que un número de campesinos pobres ha pasado tiempo en las cárceles del estado por cometer delitos ambientales federales, tales como pescar especies en veda (Eastmond, en prensa). Por medio de entrevistas con el Director de Prevención y Readaptación Social del Gobierno del Estado de Yucatán y una visita al Centro de Readaptación Social de Mérida, en agosto de 2009, se pudo constatar que cinco de las seis personas que estaban detenidas el día de la visita en los tres Centros de Readaptación Social del Estado de Yucatán por delitos ambientales federales, eran mayas pobres. El testimonio de uno de ellos empezó con las palabras: “A mí me agarraron y me metieron aquí [en la cárcel] porque comí caracol [en veda permanente en Yucatán] cuando no había nada más que comer” [estaba cerca de la Isla Alacranes cuando un norte les impidió volver a Progreso]. Otro detenido contó su historia diciendo: “Estoy en la cárcel por hacer un favor a un señor que no conocía. Le ayudé a subir unos paquetes al camión y luego, en un retén, los federales me agarraron y me trajeron aquí porque dicen que iba a vender pulpo y caracol en Mérida. No sé nada. No soy pescador y no sé si es ilegal pescar pulpo y caracol. No sé nada” (Eastmond, en prensa).

Algunos pescadores de Celestún han resistido la imposición de las nuevas reglas al sostener que, por usos y costumbres, tienen el derecho de continuar realizando sus actividades tradicionales y, por lo tanto, pescan en la zona de núcleo.

Sin embargo, saben que hacerlo implica el riesgo de perder su equipo (Uicab), o su libertad, especialmente si cruzan la frontera de Campeche. El caso de encarcelamiento más infame de Celestún sucedió en 2002, cuando nueve pescadores fueron arrestados por la Marina y llevados al penal de Campeche, por violar la veda de varias especies marinas. Estuvieron encerrados 69 días y sólo después de que tres efectivos navales fueron “retenidos” en Celestún, por vecinos de los encarcelados, se logró su libertad a través de negociaciones con el Gobernador de Yucatán, Patricio Patrón Laviada (Boffil 2010).

Las evidentes injusticias y la discriminación, particularmente en contra de los pescadores pobres, han creado un ambiente conflictivo (García Frapolli 2006), caracterizado por la desconfianza de los habitantes de Celestún hacia las autoridades ambientales. Aunque hasta la fecha, el descontento no se ha transformado en un verdadero movimiento de justicia ambiental que busca reivindicar los derechos ambientales de los marginados y desposeídos, tal como los describe Martínez-Alier (2002) en los casos de, por ejemplo, Perú, Bolivia y Brasil, han aparecido ya algunas señales incipientes de inconformidad organizada, como por ejemplo, la “Declaración de Yucatán” (2010) que surgió del Tercer Precongreso de Pueblos Indígenas, Comunidades Locales y Afrodescendientes de Mesoamérica: Sobre Áreas Protegidas y Derechos Territoriales, el cual se llevó a cabo antes del III Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas, que tuvo lugar en Mérida en 2010. En dicho pre-congreso los pueblos indígenas, comunidades locales y afrodescendientes de México, Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, declararon que:

Durante las últimas cuatro décadas nuestros territorios ricos en diversidad cultural, biodiversidad, conocimientos tradicionales, endemismos, centros y lugares sagrados, han sido objeto de reiterados sistemas colonialistas de despojo, expropiación, biopiratería, bioprospección, enajenación, declaración de áreas protegidas y megaproyectos. Y si bien se ha avanzado en algunos instrumentos internacionales que reconocen los derechos específicos de nuestros pueblos, tales como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, entre otros, éstos no han sido implementados ni respetados por los Estados.

Entre las diez demandas específicas que siguen a este preámbulo de la declaración, se destacan dos que ponen de manifiesto la claridad con la cual los pueblos perciben las injusticias ambientales perpetradas vía la legislación relacionada con las áreas naturales protegidas, así como su determinación de cambiar el *status quo*:

Los Estados no declararán áreas protegidas o de conservación de cualquier tipo, en las tierras y territorios que los pueblos indígenas, comunidades locales y afrodescendientes histórica o tradicionalmente han usado, poseído u ocupado sin el consentimiento libre, previo e informado.

Iniciar procesos de restitución de tierras y territorios que fueron declaradas áreas protegidas sin el consentimiento libre, previo e informado. De igual forma exigimos que los fondos destinados para la conservación de la naturaleza les sean entregados bajo el principio compensatorio. Además exigimos el replanteamiento de las políticas de las áreas protegidas *dado su fracaso en materia de conservación y uso sostenible*.<sup>1</sup>

En los últimos años un número creciente de publicaciones señala las fallas prácticas y técnicas de las áreas naturales protegidas (Mora y Sale 2011) y su falta de éxito en proteger los ecosistemas contra el amplio rango de amenazas que los presionan en la actualidad. Los autores llegan a la conclusión de que, por sí solas, las áreas naturales protegidas no son suficientes y no lograrán frenar la pérdida de biodiversidad si no se abordan simultáneamente los problemas subyacentes del crecimiento demográfico y el sobre-consumo. Es decir, si el discurso del desarrollo sustentable no incorpora el consumo, particularmente donde es más alto (en los países industrializados) como parte de la definición del problema, ningún incremento en el número de áreas naturales protegidas y restricciones de acceso a los recursos para las poblaciones locales serán suficientes para conservar los ecosistemas y los servicios ambientales de los que dependemos todos.

## CONCLUSIONES

Aunque la corriente del ambientalismo de los pobres es relativamente reciente, ha demostrado su utilidad para elucidar la magnitud y la importancia de los conflictos e injusticias ambientales desde la perspectiva de los más vulnerables, como en el caso de Reserva de la Biosfera de Ría Celestún. Combinado con la definición de Sen (2009) de la justicia como “las libertades y capacidades que tiene la gente para alcanzar lo que su razonamiento le conduce a valorar en la vida”, esta perspectiva permite identificar y documentar los riesgos, incertidumbres y consecuencias desiguales que se derivan de la política de áreas naturales protegidas en México, y que han provocado, en el caso de Celestún, restricciones y pérdida de acceso a los recursos naturales que la gente local siempre ha considerado suyos. No se cuestiona la necesidad en sí de imponer restricciones en el uso de los recursos naturales, sino la política discriminatoria de restringir las libertades de aquellas personas

---

<sup>1</sup> Énfasis de la autora.

más desprotegidas, cuya forma de vida tradicional (*per cápita*) causa mucho menos deterioro ambiental que la de otros grupos que no sufren ninguna limitación en su estilo de vida. El caso de Celestún pone de manifiesto, una vez más, cómo a través de políticas públicas, los ricos logran privatizar los beneficios para unos cuantos (especialmente los extranjeros), mientras que socializan los costos entre los habitantes locales que tienen pocas opciones para buscar su sustento de otra forma que no sea la extracción de los recursos naturales. Con el beneficio de la retrospectiva, lo que se puede observar es que, lejos de propiciar el desarrollo sustentable a nivel global, las áreas naturales protegidas se han convertido en instrumentos del neoliberalismo para mantener el *status quo* para la élite internacional a expensas de las poblaciones locales. A pesar de lo anterior, la historia de las luchas ambientales enseña que nunca se debe subestimar el potencial de los pobres de defender sus causas, especialmente hoy, cuando éstas incluyen, además de su propia sobrevivencia, la justicia ambiental mundial y la sustentabilidad de la Tierra. Sus esfuerzos están abriendo la puerta para que en un futuro, el medio ambiente se convierta en derecho humano.

BIBLIOGRAFÍA

BANERJEE, SUBHABRATA BOBBY

2003 "Who Sustains Whose Development? Sustainable Development and the Reinvention of Nature". *Organization Studies* 24.1: 143-180. Sage Journals on Line.

BOFFIL, LUIS

2010 "Excarcelan en penal de Campeche a los nueve pescadores yucatecos". *La Jornada*, 10 de agosto de 2010. <<http://www.jornada.unam.mx/2002/08/02/030n1est.php?origen=estados.html>>.

CÓDIGO PENAL FEDERAL

2010 Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) 14-08-1931. Última reforma publicada en el DOF 19-08-2010. <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/9.pdf>>. Consultado el 8 de septiembre de 2010.

COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO

1992 *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial.

CONABIO

1992 *México ante los retos de la biodiversidad*. México: CONABIO.

CÓRDOBA Y ORDOÑEZ, JUAN ET AL.

2004 "Efectos locales de políticas globales: Celestún y 'su' reserva de la Biosfera (Yucatán, México)". *Anales de Geografía* 24: 55-78. Universidad Complutense.

COSTANZA, ROBERT ET AL.

1997 *An Introduction to Ecological Economics*. Boca Raton: St Lucie Press.

COSTANZA, ROBERT ET AL.

2010 "Declaración de Yucatán". *Tercer Precongreso de Pueblos Indígenas, Comunidades Locales y Afrodesendientes de Mesoamérica: Sobre Áreas Protegidas y Derechos Territoriales*. <[Indigenouspeoplesissues.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4378:third-pre-congress-of-indigenous-peoples](http://Indigenouspeoplesissues.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4378:third-pre-congress-of-indigenous-peoples)>.

DI CHIRO, GIOVANNA

1998 "Nature as Community, the Convergence of Environmental and Social Justice". *Privatizing Nature Political Struggles for the Global Commons*. Ed. Michael Goldman. Londres: Pluto Press and Transnational Institute. 120-143.

DUDLEY, NIGEL (ED.)

2008 *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland: Switzerland: IUCN.

EASTMOND, AMARELLA

s.f. "Delincuentes ambientales adentro y afuera del Centro de Readaptación Social de Mérida, Yucatán: Reflexiones sobre el derecho ambiental y la discriminación contra los indígenas". En prensa.

FRAGA, JULIA

1994 "La región costera y su población". *Boletín de la ECAUDY* 19.113: 41-55. Mérida: UADY.

GARCÍA FRAPOLLI, EDUARDO

2006 "Conservation from Below: Socioecological Systems in Natural Protected Areas in the Yucatan Peninsula". Tesis. Universidad Autónoma de Barcelona.

GARCÍA QUINTANILLA, ALEJANDRA

2010 "La biodiversidad de Yucatán en dos miradas". *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. Ed. Rafael Durán y Martha Méndez. Mérida: CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. 35-38.

INEGI

2010 *Censo General de Población y Vivienda 2010*. <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27302&s=est>>.

2005 *II Conteo de Población y Vivienda 2005*. Aguascalientes: INEGI.

IPCC (GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO)

2007 *Cambio climático, Informe de síntesis. Cuarta evaluación.* <[http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)>.

IUCN-WCMC

1994 *Guidelines for Protected Area Management Categories.* Cambridge: International Union for Conservation of Nature (IUCN).

LEOPOLD, ALDO

1970 *A Sand County Almanac with essays on Conservation from Round River.* Nueva York: Ballantine Books.

MARTÍNEZ-ALIER, JOAN

2002 *The Environmentalism of the Poor* Cheltenham: Edward Elgar.

MORA, CAMILO Y PETER F. SALE

2011 "Ongoing Global Biodiversity Loss and the Need to Move Beyond Protected Areas: A Review of the Technical and Practical Shortcomings of Protected Areas on Land and Sea". *Marine Ecology Progress Series* 434: 251-266. <<http://www.int-res.com/abstracts/meps/v434/p251-266/>>.

MUIR, JOHN

2006 *Our National Parks.* Nueva York: Cosimo.

POSEY, DARREL

1996 *Traditional Resource Rights, International Instruments for Protection and Compensation for Indigenous Peoples and Local Communities.* Gland and Cambridge: UK, IUCN.

RAWLS, JOHN

1971 *A Theory of Justice.* Cambridge: Harvard University Press.

REVKIN, ANDREW

2008 "The Uncertain Legacy of Chico Mendes". *The New York Times.* 22 de diciembre de 2008.

RODRIGUES, ANA

2006 "Are Global Conservation Efforts Successful?". *Science* 313: 1051-1052.

SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

2001 *Protocolo de Nagoya*. <<http://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-es.pdf>>.

SEMARNAT, CONANP

2000 *Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Ría Celestún*. México: SEMARNAT.

SEN, AMARTYA

2009 *The Idea of Justice*. Cambridge: Belknap Press, Harvard University Press.

TERÁN, SILVIA Y CHRISTIAN RASMUSSEN.

1994 *La milpa de los mayas*. Mérida: Danida.

TOLEDO, VICTOR, M.

1995 *Mexico: Diversity of Cultures*. México: CEMEX.

2000 "Rodolfo Montiel y el ecologismo de los pobres". *Ecología Política. Cuadernos de Debate Internacional* 20: 13-14. Madrid: Icaria.

UC ESPADAS, MARTHA

2007 "Estrategias de vida en hogares costeros: estudio de caso en Celestún Yucatán". Tesis. CINVESTAV-Unidad Mérida.

UICAB, ALFREDO CHAY

2010 "Pescadores: Aún no vemos claro: Celestunenses sin permisos y sin su red de sardina". *Diario de Yucatán, Sección Local*, 13 de marzo de 2010.

WWF

2010 *Living Planet Report 2010*. <<http://awsassets.panda.org/downloads/lpr2010.pdf>>.



DE LA MODERNIZACIÓN A LA SUSTENTABILIDAD.  
EL DESARROLLISMO Y LA PETROLIZACIÓN  
IMPUESTOS EN EL TRÓPICO HÚMEDO

Manuel Jesús Pinkus Rendón  
Unidad de Ciencias Sociales del Centro de Investigaciones  
Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” Universidad Autónoma de Yucatán

El presente trabajo tiene la finalidad de reflexionar y dar cuenta de las contradicciones entre el modelo de desarrollo propugnado por diversas instancias gubernamentales, y la política económica neoliberal, que ha derivado en transformaciones en el campo mexicano por los efectos de este modelo político impulsado por el Estado desde mediados de la década de los años ochenta del siglo xx hasta nuestros días. Aunado a esto, se tratará de comprender la tendencia de las políticas públicas impulsadas por el Estado en materia de desarrollo, a través de la introducción de la industria ecoturística en las comunidades rurales y, el comportamiento de los conflictos originados por la industria petrolera. Se propone valorar los factores ambientales, sociales y políticos que inciden en el deterioro ecológico y la descomposición del tejido social que ha generado la actividad turística y petrolera en los últimos años, y las propuestas de las políticas públicas en materia de sustentabilidad. Adicionalmente, como muchos otros análisis de las ciencias sociales y naturales, se identificaron los elementos propios de la dinámica comunitaria, que pudieran estar afectando el nivel de relación comunidades-PEMEX-gobiernos locales. Entre los que podemos citar se encuentran el estado de la economía local, la pérdida de capacidad productiva de muchos cultivos agropecuarios y la falta de inversión y de programas gubernamentales adecuados.

Durante más de 25 años, las comunidades de Tabasco y algunas pequeñas áreas rurales y semi-urbanas del sureste de México han presentado un número

considerable de afectaciones y reclamos socio-ambientales a la industria petrolera (PEMEX). Dichas comunidades —integradas por campesinos, productores, pescadores y comerciantes en pequeña escala— realizan sus actividades en algunas franjas industriales que la empresa utiliza para la producción de hidrocarburos.

Los reclamos más comunes son: a) daños a la producción local; b) contaminación ambiental; c) corrosión de alambre y lámina de púas; d) bretaduras de casas-habitación; e) Inadecuada construcción de infraestructura operativa en zonas rurales; f) retención de agua y g) daños a la pesca y a las artes pesqueras. Las reclamaciones socio-ambientales recibidas se encuentran entre 25,000 y 30,000 por año. Esta tendencia —afectada por un sinnúmero de variables de tipo político, social y económico— se ha incrementado constantemente.

Los elementos ambientales —ya sea por moda o por preocupación real gubernamental o social— han sido asociados directamente al problema del reclamo a la industria petrolera. Aunque pudiera verse que muchos de estos no estén relacionados entre sí, la actividad de los hidrocarburos ha servido literalmente como un catalizador, que permite reunir las justificaciones locales del deterioro ambiental dentro y/o cerca de las zonas petroleras. Aún cuando dichos reclamos llevan el objetivo de que la industria indemnice los daños, hay algunos estudios y especialistas que han sugerido que existen verdaderamente problemas reales de contaminación de suelo, aire y agua. Por ejemplo, el cambio de uso del suelo ya sea para motivar el desarrollo de la industria petrolera y/o agropecuaria ha generado que muchas zonas de gran sensibilidad ecológica hayan sido afectadas en su dinámica ambiental.

Es posible que por los cambios experimentados en los ecosistemas, muchas especies de flora y fauna endémicas y/o con algún estatus de conservación de la región, estén desapareciendo rápidamente. Adicionalmente, la creación de infraestructura y la generación de desechos han agravado las condiciones de auto-depuración de muchos cuerpos de agua, e incluso parte del suelo utilizado para otras actividades productivas.

Para el sureste de México, en donde se incluye al estado de Tabasco, además de la industria petrolera, el desarrollo de la ganadería extensiva sin duda alguna ha estimulado las acciones de deforestación y el relleno de cuerpos de agua en selvas, acahuales y una gran cantidad de humedales de interés local.

Como es claro, el deterioro ambiental cada vez está más relacionado con el comportamiento humano. Hoy en día, la calidad ambiental es un sinónimo de bienestar. En la medida en que se identifiquen los elementos sociales que inciden en el deterioro ambiental, se tendrán mejores alternativas para la atención de estas circunstancias. En el contexto de la problemática socio-ambiental asociada a la extracción de hidrocarburos, es importante la valoración, con el objeto de evitar que ésta

políticamente sea rebasada y, en algunos casos llegar a un estado de polarización social importante.

Cuando se habla de ambiente y sociedad, ineludiblemente el factor de análisis e interpretación tiene que ser de tipo múltiple. Por ejemplo, valorar en sí mismo el efecto industrial de la actividad petrolera generaría enormes vacíos en el momento de definir criterios y alternativas de solución. Estas no necesariamente responden al deterioro ecológico; por el contrario, aún cuando la justificante principal es el reclamo por los efectos ambientales, existe una serie de elementos externos que funcionan como catalizadores. Como se menciona anteriormente, la situación de pobreza extrema y marginación, la falta de infraestructura en las comunidades, la calidad de los servicios que provee el estado, los accidentes o eventos industriales, las campañas políticas y muchos otros más factores, aumentan la probabilidad de un mayor número de reclamos sociales en donde su justificación medular sea el deterioro ambiental.

Por eso, en el contexto del *Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2007-2012* (PEDT), el medio ambiente y los recursos naturales son elementos que tienen un importante nivel de interacción con las variables sociales. El manejo de esos recursos no puede estar aislado de las acciones del hombre, ni de las zonas en donde éste realiza sus actividades básicas. La sociedad y gobierno en su conjunto —como entidades rectoras de la estructura política de la entidad— deben estar integrados activamente a la toma de decisiones tanto para prevenir y/o revertir el deterioro ecológico, como para participar en el proceso que defina a largo plazo el bienestar socio-ambiental local.

El deterioro ambiental —asociado históricamente a la transformación del tejido social— tiene que ser analizado en su conjunto, a fin de identificar los efectos existentes que impactan directamente a la salud, economía y la calidad de vida de muchas comunidades urbanas y rurales. Hoy en día, muchos problemas locales —señalados por las autoridades y/o comunidades— tienen una relación estrecha con el estado actual del medio, su nivel de deterioro, el grado de acceso a los recursos naturales, su control, y por supuesto su uso.

Por esta razón, se hace necesario llevar a cabo una serie de estudios socio-ambientales que permitan identificar de manera cualitativa el vínculo entre el deterioro ambiental y la situación socioeconómica de las comunidades asentadas en las áreas petroleras, asimismo, aquellas en donde el Estado está impulsando políticas públicas en torno al desarrollo sustentable. Esto ayudará a reconocer el nivel de influencia real del impacto ecológico de la industria y de los programas gubernamentales en las actividades del sector primario, incluyendo algunas otras que implican el bienestar social local. En este sentido, es importante valorar la

manera como la población percibe el impacto ambiental. No es lo mismo utilizar herramientas cuantitativas de tipo químico, biológico y/o ecológico para determinar la modificación del medio, que valorar la opinión pública sobre lo que representa, implica y desencadena dicho impacto.<sup>1</sup>

La percepción de la gente ha sido utilizada en los últimos años como una herramienta medular para valorar y regular el impacto más importante en los problemas ambientales. Ésta también ha servido para implementar y redireccionar los programas de gobierno respecto al uso, control y acceso de los recursos naturales. La base de estas acciones son la participación social y el interés colectivo de la comunidad y el fin principal de este tipo de proyectos es incrementar la calidad de vida de los actores principales y disminuir el impacto real y/o el percibido.

#### DE LA MODERNIZACIÓN A LA SUSTENTABILIDAD

Desde sus inicios la antropología ha mantenido su condición de instrumento de crítica y de cuestionamiento de aquello que se da por supuesto y establecido, si bien los nuevos órdenes de corte occidental han tenido que admitir momentos de inestabilidad en sus modelos económicos, políticos y sociales "...por más que se esfuercen en eliminar o domesticar a los fantasmas de la alteridad" (Escobar 1997, 1). Por tanto, la antropología presenta ante los nuevos órdenes dominantes de occidente un reflejo de su propia historicidad, cuestionando radicalmente su noción de desarrollo.

Recordemos que el proceso de desarrollo surgió después de la Segunda Guerra Mundial, si bien sus raíces yacen en los procesos históricos más profundos de la modernidad y el capitalismo. Fue en 1949 cuando el Presidente Truman de los Estados Unidos propone un programa de desarrollo económico. Durante la siguiente década, todo tipo de "expertos" del progreso comienzan a arribar a masivamente a Asia, África y Latinoamérica, dando realidad a la construcción del Tercer Mundo. Ahí, supuestamente, se reproducirían las condiciones que caracterizaban a las naciones económicamente más avanzadas del mundo: industrialización, alta tasa de urbanización y de educación, tecnificación de la agricultura y adopción generalizada de los valores y principios de la modernidad, incluyendo formas concretas de orden, de racionalidad y de actitud individual, todo ello bajo el discurso de que una mayor producción era la clave para la prosperidad y la paz. Y la base para sería la aplicación del conocimiento científico y moderno. "Es a partir de entonces, cuando muchos países empezaron a verse a sí mismos como 'subdesarrollados',

---

<sup>1</sup> Motivo por el cual se aplicó una batería de herramientas de investigación, utilizando entrevistas, cuestionarios y la observación directa, tanto para el caso socio-ambiental de la petrolización como de los programas de desarrollo sustentable, a través del turismo.

de tal modo que lograr ‘desarrollarse’ empezó a ser un problema fundamental” (Daltabuit *et al.* 2000, 19-20).

Según Escobar (1997), el desarrollo conlleva simultáneamente el reconocimiento y la negación de la diferencia; mientras que a los habitantes del Tercer Mundo se les considera diferentes, el desarrollo es precisamente el mecanismo a través del cual esta diferencia deberá ser eliminada. “El hecho de que esta dinámica de reconocimiento y desaprobación de la diferencia se repita constantemente en cada nuevo plan o en cada nueva estrategia de desarrollo no sólo es un reflejo del fracaso del desarrollo en cumplir sus promesas sino un rasgo esencial de todo el concepto de desarrollo en sí mismo” (1).

Así, a partir de los años cincuenta, la doctrina Truman inició una nueva era en la comprensión y el manejo de los asuntos mundiales, en particular de aquellos que se referían a los países económicamente menos avanzados y su modelo de desarrollo se volvió hegemónico en los círculos de poder, hasta la década de los sesenta. La mayor preocupación de teóricos y políticos era la de los tipos de desarrollo a buscar para resolver los problemas sociales y económicos en esas regiones. Aún quienes se oponían a las estrategias capitalistas del momento se veían obligados a expresar sus críticas en términos de la necesidad del desarrollo, a través de conceptos como “otro desarrollo,” “desarrollo participativo”, “desarrollo socialista” y otros por el estilo. En resumen, se podía criticar un determinado enfoque, y proponer modificaciones o mejoras en concordancia con él, pero el hecho mismo del desarrollo y su necesidad, no debían ponerse en duda. El desarrollo se había convertido en una certeza en el imaginario social (Escobar 2006, 3).

Esta teoría de la modernización inauguró, para muchos teóricos y elites mundiales, un período de certeza bajo la premisa de los efectos benéficos del capital, la ciencia y la tecnología. Esta certeza sufrió su primer golpe con la teoría de la dependencia, la cual planteaba que las raíces del subdesarrollo se encontraban en la conexión entre dependencia externa y explotación interna, no en una supuesta carencia de capital, tecnología o valores modernos. Para los teóricos de la dependencia el problema no residía tanto en el desarrollo sino en el capitalismo. En los años ochenta, un creciente número de críticos culturales en muchas partes del mundo cuestionaba el concepto mismo del desarrollo. Dichos interlocutores<sup>2</sup> analizaban el desarrollo como un discurso de origen occidental que operaba como un poderoso mecanismo para la producción cultural, social y económica del Tercer Mundo. Los tres momentos mencionados pueden ser clasificados de acuerdo con los paradigmas originarios de los cuales emergieron: teorías liberales, marxistas y post-estructuralistas,

---

<sup>2</sup> Ver: Ferguson 1990; Escobar 1996 y Rist 1997, por ejemplo.

respectivamente. Pese a convergencias y combinaciones más eclécticas que en el pasado reciente, hay un paradigma central que continúa informando actualmente la mayoría de las posiciones, lo cual en ocasiones dificulta el diálogo (Escobar 2005, 18).

En síntesis, a lo largo de casi sesenta años, la conceptualización sobre el desarrollo en las ciencias sociales ha visto tres momentos trascendentales, correspondientes a tres orientaciones teóricas contrastantes: la teoría de la modernización en las décadas de los cincuenta y sesenta, con sus teorías aliadas de crecimiento y desarrollo; la teoría de la dependencia y perspectivas relacionadas en los años sesenta y setenta; y por último, las aproximaciones críticas al desarrollo como discurso cultural en la segunda mitad de la década de 1980 y 1990.

En las últimas décadas, como apuntan Daltabuit *et al.* (2000), la brecha se ha vuelto más profunda en los niveles de desarrollo socioeconómico entre los países industrializados y los del Tercer Mundo, donde es más evidente tanto la degradación ambiental como el deterioro de la calidad de vida de la población, por ello, a partir de 1970 empezó a manifestarse la crítica al modelo de desarrollo económico imperante en el mundo occidental, señalándose repetidamente su ineficacia para revertir los problemas ambientales y para eliminar la pobreza (22).

La sobreexplotación de los recursos y la degradación del ambiente son el resultado de la racionalidad económica imperante en este modelo de desarrollo que ha desterrado a la naturaleza del campo de la producción. En este sentido, la acumulación de capital ha venido destruyendo las bases ecológicas de la producción y reclama ahora el propósito de internalizar los valores y potenciales de la naturaleza para generar un proceso de desarrollo sustentable y sostenido (Leff 1995).

La inviabilidad del modelo de desarrollo vigente desde la década de los años ochenta resultó evidente al comprobarse que, aunque hubo un prolongado período de crecimiento en la economía mundial, la pobreza, la falta de equidad y la degradación ambiental se profundizaron en todo el mundo, por ello, la Organización de las Naciones Unidas crea en 1984, la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

#### DESARROLLO SUSTENTABLE

El concepto de desarrollo sustentable tal como se conoce actualmente puede ubicarse en 1983, cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó la Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por Gro Harlem Brundtland (Noruega). El equipo de trabajo, también denominado Comisión Brundtland, efectuó estudios, análisis, debates y consultas públicas por todo el mundo durante poco más de tres años, finalizando en abril de 1987. El resultado de esta investi-

gación fue la publicación y divulgación del informe *Nuestro Futuro Común*, mejor conocido como *Brundtland*.

Este documento señala que la sociedad debe de modificar su estilo y hábitos de vida, si no se quiere que la crisis social y la degradación de la naturaleza se extiendan de manera irreversible. Además, reconoce las asimetrías entre los países y que estas diferencias se profundizan con la pobreza de las naciones en desarrollo. No está de más comentar que la propuesta de desarrollo sustentable surge, como bien señalan Daltabuit *et al.* (2000, 19), ante la situación de crisis económica y ambiental global, debida al fracaso del modelo de desarrollo económico imperante.

Escobar (1995, 192-193) agrega que el nuevo discurso del desarrollo sale fortalecido por la crisis ambiental, suprimiendo del debate a los habitantes locales desarraigados de sus ecosistemas por la continua expansión de inversiones transnacionales y mercados globales, permitiendo que el capital fortalezca los métodos de producción de significados acerca de lo cultural. Asimismo, presenta una crítica a cuatro aspectos de la concepción de desarrollo sustentable. Primero, la relación entre la humanidad y la naturaleza está siendo reconfigurada en escalas globales, de manera que se pierden las perspectivas acerca de las grandes diferencias e inequidades en los problemas de recursos y en la responsabilidad por el daño ambiental. Segundo, el problema de la pobreza ya anunciado engendra “economías de visibilidad”, en las cuales los pobres son presentados como grandes masas irracionales y oscuras desolando bosques con hachas y machetes. En contraste, los grandes contaminadores del Norte y del Sur, el estilo de vida consumista preconizado por el capitalismo y el desarrollo permanecen invisibles. Tercero, el discurso del desarrollo sustentable reordena los componentes utilizados por “la corriente principal” del desarrollo, y preconiza al crecimiento, que debe de ser sostenido, como la panacea final. Cuarto, el advenimiento del desarrollo sustentable significa la muerte real y simbólica de la naturaleza, la que desaparece del espacio social al ser reconceptualizada como medio ambiente (194-195).

La Comisión Brundtland propuso objetivos comunes, en un intento por generar una amplia aceptación para unificar las posiciones e intereses de países y sociedades diversas que hacen compleja la interpretación de la idea de sustentabilidad. En su Informe define el concepto de “Desarrollo Sustentable” como aquel “que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Ramírez 2004, 56-57).

En este sentido, la protección del medio ambiente y el crecimiento económico habrían de abordarse como una sola cuestión para lograr la sustentabilidad.

Ahora bien, el concepto *sustentabilidad* define los procesos físicos, espaciales, singulares y heterogéneos característicos de las distintas regiones y localidades,

tanto nacionales como globales, en donde los pueblos que habitan este planeta han fincado sus formas de vida y deben continuar reproduciéndose a partir del aprovechamiento de los recursos no más allá de lo justamente necesario. En síntesis, denota un modelo económico y ambiental dirigido por una racionalidad moderada y equitativa sobre el uso que debe hacerse de la naturaleza; implica necesariamente la distribución justa de los recursos que de ella se extraigan, cuidando de no degradarla y sí procurando su recuperación de manera mancomunada con la del hombre.

De acuerdo con lo anterior, ambos conceptos (*desarrollo y sustentabilidad*) apuntalan dos modelos sistemáticos distintos y excluyentes en su forma de entenderlos: uno que busca el incremento de la producción y el aumento de la rentabilidad a toda costa, que ha seguido devastando y contaminando el medio, y otro que propugna por un sistema donde los aspectos físicos y sociales coexistan y se reproduzcan sin menoscabo de uno sobre el otro, aprovechando los recursos del ambiente y al mismo tiempo procurando su preservación y la del mismo hombre (Pacheco 2006, 28-29).

En el discurso del desarrollo sustentable se destaca que su objetivo principal es erradicar la pobreza, mejorar la calidad de vida de la población a nivel mundial y proteger el medio ambiente, permitiendo continuar con el modelo de desarrollo y crecimiento económico por medio de estrategias de manejo adecuadas. En este sentido, el desarrollo sustentable es una nueva forma de expropiación de los recursos naturales, basada en una ideología que legitima las políticas intervencionistas en nombre del medio ambiente. Se puntualizan otra vez los problemas y se formulan las soluciones, no desde dentro de las sociedades en cuestión, sino desde fuera. El manejo de los recursos naturales se puede convertir en un manejo de pequeños grupos externos de interés, para satisfacer sus necesidades más que las de los habitantes locales.<sup>3</sup> En contraste, el modelo de desarrollo actual se ha basado en mantener un crecimiento económico, sin considerar su costo en términos ecológicos y sociales. Daltabuit *et al.* (2000, 22-24) señalan que “la disminución de los recursos naturales y el deterioro de los ecosistemas provocados por este modelo, son claramente promotores de la pobreza, puesto que ofrecen menos oportunidades de subsistencia para muchos seres humanos. Pero simultáneamente, la pobreza causa deterioro ambiental”; es decir, la sobreexplotación de los recursos naturales al alcance de los sectores más pobres de la población ha sido una estrategia de supervivencia. Por lo tanto resulta fundamental romper este ciclo. Para llegar a un desarrollo sustentable es prioritario eliminar la pobreza y mejorar la calidad de vida de muchos de los habitantes de los países del Tercer Mundo.

---

<sup>3</sup> Arturo Escobar, en Magalí Daltabuit *et al.*, 2000, 24.

## ECOTURISMO

En el marco del discurso de desarrollo sustentable, un nuevo elemento se ha sumado al desarrollo de la industria turística global: el ecoturismo. Según la *Ecotourism Society*, ecoturismo es: “viajar en forma responsable a las áreas naturales, conservar el ambiente y mejorar el bienestar de la comunidad local. El Ecoturismo está a favor de la conservación que conecta a las comunidades y el recorrido sostenible”. Este tipo de turismo “resuelve las necesidades de los actuales turistas que llegan a las regiones<sup>4</sup> mientras que protege y realza las oportunidades para el futuro [de los habitantes locales]”.<sup>5</sup>

Por su parte, Katrina Brandon (1993)<sup>6</sup> señala que supuestamente esta modalidad del turismo debe de ser más sensible y provocar menos efectos negativos en el medio ambiente y en la cultura local a diferencia del turismo masivo.

Las agencias internacionales como el BM y el BID han propuesto y promovido el ecoturismo en los países del tercer mundo como una alternativa de desarrollo que provee beneficios ambientales y socioeconómicos, amén de culturales, tanto a nivel local como nacional. Al ecoturismo se le ha entendido como un elemento importante del desarrollo sustentable que une el desarrollo económico con la conservación de los recursos naturales. Inclusive se han definido diferentes tipos de ecoturismo, por ejemplo: el arqueoturismo, el etnoturismo, el turismo de naturaleza, de aventura, por mencionar algunos (Farrel y Runyan 1991).

En este trabajo parto de la definición del *ecoturismo* dentro del discurso del desarrollo sustentable, que establece como condición básica, de acuerdo con Brandon (1996),<sup>7</sup> que debe promover actividades a nivel local que no sólo mejoren la calidad de vida de los habitantes de la zona sino que también fortalezcan la preservación de sus recursos naturales. Por su parte, Saravia (2002) señala: “El ecoturismo es un tipo de turismo guiado hacia el desarrollo de la historia natural, la cultura y la estructura social en armonía con el ambiente físico, con el contexto ambiental, con el uso de la tierra y las características culturales, para asegurar la sustentabilidad en el sentido de conservar los mismos valores para las generaciones futuras”.<sup>8</sup> A su vez, el director ejecutivo del programa de las ONU para el Medio Ambiente, Mustafa Tolba, advierte que el ecoturismo puede verse de dos formas antagónicas: la negativa, que se traduce en la destrucción de frágiles ecosistemas, además de

---

<sup>4</sup> Se refiere a las áreas naturales.

<sup>5</sup> Ver: *The International Ecotourism Society*, en <http://www.ecotourism.org>

<sup>6</sup> En Magalí Daltabuit *et al.*, 2000, 44.

<sup>7</sup> En Magalí Daltabuit *et al.*, 2000, 45.

<sup>8</sup> En Ricardo Cuadra Quintana, 2002, 6.

contribuir a la inflación, cambiar estilos de vida locales, causar contaminación, etc., y el aspecto positivo: la promoción de empleos e intercambios económicos para beneficios del país, como fuente de recursos para mantener reservas, promover la fabricación de artesanías como productos turísticos, el trabajo y desarrollo económico y social de la comunidad en donde se pretende desarrollar (Mújica y Mesa 2005).

En las últimas dos décadas, numerosos investigadores de ciencias sociales han estudiado el ecoturismo. Se observan dos posiciones analíticas: por una parte están aquellos (sumandos a agentes gubernamentales, organizaciones internacionales y empresariales), que establecen que el ecoturismo tiene grandes potenciales y se enfocan en el tipo y magnitud de sus beneficios, aparentemente la conservación del medio ambiente y la elevación de los niveles de vida de las poblaciones, y por otro lado, los científicos sociales que señalan que el ecoturismo no ha brindado los beneficios esperados, anotando los impactos negativos (Daltabuit *et al.* 2000, 45).

Quienes están en el primer grupo, argumentan que el ecoturismo es un elemento importante del desarrollo sustentable, que une el desarrollo económico con la conservación de los recursos naturales (Farrel y Runyan 1991; Brandon, 1993). Esta aseveración se sustenta en las siguientes premisas clave:

- a) Aporta una fuente de financiamiento para el mantenimiento y preservación de áreas naturales y culturales protegidas.
- b) Sirve como catalizador para el desarrollo económico mediante la generación de empleos a nivel local y nacional.
- c) Genera divisas, aumentando el ingreso nacional.
- d) Crea un mayor entendimiento y apreciación de otras culturas y ambientes naturales (Brandon, 1993).

Para el segundo grupo,<sup>9</sup>

El ecoturismo ha generado varios problemas, más que lograr los beneficios ambientales y sociales mencionados. Algunos de estos problemas son: una rápida degradación ambiental en ecosistemas frágiles —hasta ahora bien conservados—, la alteración de las culturas más marginales, así como la perpetuación de las inequidades sociales (Daltabuit *et al.* 2000, 46).

Otro problema al que se enfrenta el ecosistema con el ecoturismo es la alteración física en suelos, causada por vehículos motorizados, caballos o bestias de carga,

---

<sup>9</sup> Sobre el tema, ver: Nolan y Nolan, 1993; Daltabuit *et al.*, 2000; Daltabuit y Pi-Sunyer, 1990.

bicicletas y caminantes. Es decir, la reacción de los suelos a estas presiones y cargas queda evidenciada por una serie de cambios físicos. La compactación de suelos es producida tanto por pisoteo de los caminantes como por el tránsito vehicular de caballos y bestias de carga. Las actividades de *camping* obviamente también producen compactación en el suelo, además de basura y, en algunas ocasiones, hasta incendios, sobre todo en sitios muy concurridos; el tránsito continuo reduce la capacidad del suelo para recuperarse de la compactación, debido a la disminución de raíces activas.

En resumen, entiendo al desarrollo sustentable como una apropiación de los recursos naturales y culturales, que se basa en una ideología que legitima las políticas neoliberales en nombre del medio ambiente. Más aún, tal proceso de apropiación de los recursos naturales, diseñado bajo la lógica capitalista de un supuesto escenario de preservación de la naturaleza y la cultura en cuanto a su manejo, se presenta además con la imagen del elemento del ecoturismo y de programas de desarrollo sustentable, todos parte de proyectos como el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) y el Proyecto Mesoamericano (PM) —antes Plan Puebla Panamá— (Pinkus 2007).

De nuevo en forma vertical, desde los distintos niveles de gobierno, o bien, desde las instancias internacionales, se definen los problemas, se crean proyectos y se formulan las soluciones, muy lejos del seno de las sociedades en cuestión. Por consiguiente, de acuerdo con Daltabuit (2000, 48), considero que el manejo ambiental puede convertirse en un manejo por pequeños grupos externos de interés, que no responden a los intereses y necesidades de los locales. En este sentido, el ecoturismo puede convertirse en una nueva forma de apropiación del ambiente natural y de las culturas de los países del tercer mundo.

#### ESTUDIOS DE CASO EN TABASCO

La riqueza de los recursos naturales de Tabasco constituye un potencial más que suficiente para emprender una empresa sustentable, en la medida en que, junto con Chiapas, es uno de los estados de la república más biodiversos, ya que es poseedor de casi tres cuartas partes de los recursos hídricos del país, entre los que se cuentan no sólo innumerables cuerpos lacustres y áreas de tremedales y pantanos, sino también de cuencas fluviales tan importantes como las del Usumacinta, el Grijalva, el Mezcalapa, el Tonalá y el Río de la Sierra, entre otras recursos de suma importancia ecológica. Por otra parte, dicha riqueza natural se ve acrecentada en el aspecto de la diversidad cultural, pues habitan en las diferentes subregiones del estado, mayas yucatecos, choles, tzeltales, chontales, mestizos, etc.

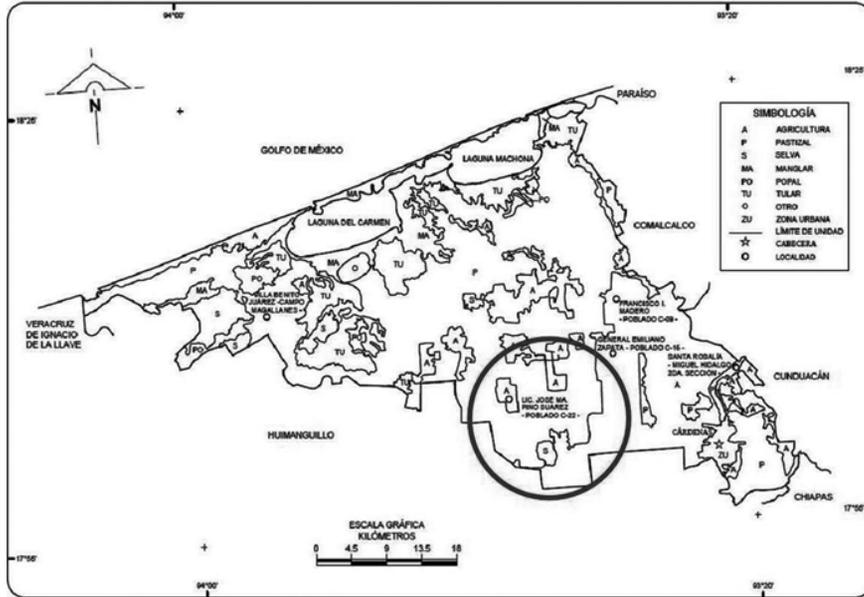
Basta citar dos ejemplos, en los cuales, las iniciativas de las políticas públicas se han traducido en actividades económicas en busca del anhelado desarrollo económico y social, tanto en la Subregión de La Chontalpa, con la explotación petrolera y el ecoturismo, como en la Subregión de los Ríos, con la actividad ecoturística.

El caso de las Subregión de La Chontalpa, con sede en el municipio de Cárdenas, esta iniciativa se ve representada por la petrolización expansiva en nuevos poblados. Aquí, el Estado ha puesto en marcha la reactivación de pozos petroleros explorados en la década de los setenta, ubicados en cuatro poblaciones de Cárdenas y ahora comenzará a explotarlos.

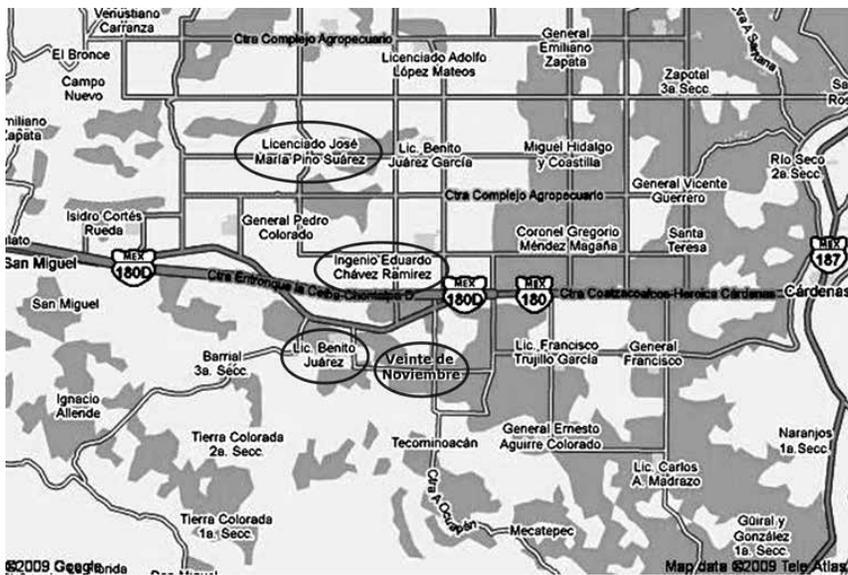


Fig. 1. Subregiones del estado de Tabasco. Fuente: Gobierno del Estado de Tabasco, 2005.

Agricultura y Vegetación



Mapa 1. Mapa de Cárdenas. Fuente: INEGI. *Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación*. 1:250,000. Serie II.



Mapa 2. Poblaciones impactadas por la petrolización expansiva en Cárdenas. Fuente: Manuel Pinkus.

La petrolización puso de manifiesto el fracaso de los grandes planes agropecuarios, amén de disminuir —aún más— las tierras agrícolas. Según Martínez Assad (1996), la existencia de petróleo fue un mito que se fomentó desde que, por accidente, el padre Gil y Sáenz descubriera en Macuspana la existencia del preciado líquido a escasa profundidad de la tierra, no obstante, no se explotó rápidamente, como se deduce de los documentos de la Dirección General de Gobierno. Sin embargo, el interés estuvo siempre en el interés de los tabasqueños y de las compañías extranjeras que, como *El Águila* y la *Water Pierce*, y parte de la *Sinclair Pierce*, iniciaron sus actividades en la zona.<sup>10</sup>

La explotación petrolera inició en los años cincuenta y se expandió en forma explosiva en la década de 1970<sup>11</sup> cuando hubo una intensa movilidad social desde otros estados de la República (Michoacán, Veracruz y Chiapas) y se desarrolló el trabajo industrial asalariado.

La petrolización del estado cobró auge y varios campos se fueron descubriendo, como los de Fortuna Nacional, en 1949; Tortuguero, en 1950; José Colomo, en 1951. El primero y el último darían origen, en 1974, a la creación de Ciudad PEMEX, que generaría más de 30 % de la producción nacional de gas. Surgieron también La Venta, Usumacinta, Almendro, Santuario, San Román, Tintal, Samaria y Tucán, entre otros (Martínez Assad 1996). Los pozos en operación fueron en aumento y dieron lugar a un fenómeno que no se esperaba luego del momento de mayor riqueza durante el auge de la producción platanera en su carácter agroexportador: el petróleo se convirtió en la causa de apogeo aún mayor que el plátano. No obstante, los ingresos derivados del petróleo ya no fueron exclusivamente manejados por la entidad, sino por una de las burocracias más rígidas de la administración pública federal, la de Petróleos Mexicanos.

Con el descubrimiento de grandes yacimientos petrolíferos en las regiones de Chiapas y Tabasco en 1973, las reservas del país pasaron de seis mil millones de barriles en 1975 a sesenta mil millones, en 1980. En el año de 1974, debido a las nuevas reservas, México pasó de ser importador de crudo en el primer semestre a

---

<sup>10</sup> Carmen Greene viuda de Valenzuela reclamó todavía en 1937 derechos sobre la herencia de su esposo José, hijo de Policarpo —el hombre que más tierras poseyó durante el porfiriato, y de Clara Ramos cuya fama le sobrevivió por un vapor que llevaba su nombre—, que consistía en terrenos de Tabasco, Chiapas y Campeche que la familia obtuvo en 1887 por deslinde de baldíos, huecos y demasías. Resulta que el presidente Cárdenas expidió un decreto por medio del cual se asignaron y destinaron para exploración y explotación petroleras los terrenos que incluían los solicitados por los señores Frank A. Lillendahl, pertenecientes a Policarpo Valenzuela. Los descendientes del hombre más rico de Tabasco pensaron en reconstruir su imperio, pero la herencia solicitada sobre el líquido que produjera la Administración General del Petróleo Nacional ya no era posible.

<sup>11</sup> “Durante estas dos décadas la orientación de la industria petrolera sería la misma: satisfacer las necesidades internas con precios subsidiados, como forma de promover el crecimiento industrial del país” (Flores 2006, 14).

exportador en el segundo. La petrolización del estado de Tabasco cobró auge y varios campos se fueron descubriendo, lo cual coadyuvó al crecimiento de la población, de tal forma que mientras para 1980 se registraban 1,062,961 habitantes, en 1990 habían 1,501,183 y para 2005, la población ya alcanzaba la cifra total de 1,989,969, por lo que en 25 años había aumentado un 25% (es decir, 488,786 personas entre 1990 y 2005). El crecimiento anual de la población había sido de 4.2%, en tanto que los alimentos aumentaron apenas a 0.7%, esto debido a que la superficie cosechada disminuyó de 178,000 hectáreas a 164,000. Pero la producción petrolera pasó de 92,000 barriles diarios a casi 600,000 en sólo 20 años (Martínez Assad 1996).

En la actualidad, la población del estado se concentra en ocho de los 17 municipios, precisamente en los más dedicados a las explotación petrolera, como Cárdenas, Centla, Paraíso, Comalcalco (el de mayor crecimiento), Macuspana por Ciudad PEMEX, etcétera. De los 19,000 trabajadores contratados por PEMEX en 1980, sólo 41% eran tabasqueños y el restante 59% procedía de otros estados. Entre ese año y 1983, el número de trabajadores de la industria se incrementó en 83%: poco más de 25,000 personas trabajaban para PEMEX. Sólo para dar una idea del personal empleado, puede decirse que durante el año y medio que duró la construcción del puerto de altura de Dos Bocas, la empresa ocupó a 20,000 obreros.

En cuanto al petróleo, a pesar de que la LVI Legislatura de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión consideró en 1998 que el desempeño de la Comisión Interinstitucional para el Medio Ambiente y el Desarrollo Social (CIMADES) había servido de freno al desempeño descuidado de PEMEX, la realidad es que al día de hoy, no se ha solucionado ninguno de los problemas que llevaron a su creación: PEMEX sigue contaminando el medio ambiente y destruyendo el patrimonio de miles de tabasqueños, y aún cuando se han erogado millones de pesos para pagar daños a los afectados, sigue habiendo más reclamaciones y mucha gente inconforme por no haber recibido dicho pago o por considerarlo injusto.

De esta manera, no sólo no se ha solucionado el problema, sino que se ha fomentado la aparición de otros, como la llamada “industria de la reclamación”, ya que la gente se ha dado cuenta que haciendo presión política pueden obtener recursos de PEMEX, aún cuando ni siquiera hayan sido afectados. Y una de las formas más efectivas de hacer presión es bloqueando accesos a las instalaciones de la paraestatal, obstaculizando sus operaciones normales, pero a diferencia del pasado, estos grupos ahora funcionan de forma más organizada y con gente que se dedica “profesionalmente” a estas actividades, pues prefieren recibir ese dinero fácil en vez de trabajar.

Adicionalmente, se ha perdido una gran cantidad de dinero en sostener la administración de la CIMADES, así como en malos manejos y desvío de fondos provocados por la falta de control y de mecanismos efectivos de rendición de cuentas. A guisa

de ejemplo, entre 1995 y 2006 se gastaron 2,331 millones de pesos que sirvieron para muy poco, pues los conflictos no acabaron, como tampoco las reclamaciones. Mucho menos los daños e indemnizaciones.

A catorce años de la creación de la CIMADES, y 32 de la Comisión Dictaminadora de Reclamaciones del Estado de Tabasco (CODIRET), se ha insistido en atacar las consecuencias en vez de tratar de solucionar las causas del problema. ¿Por qué en lugar de gastar tantos millones y millones de pesos en reparar los daños causados por PEMEX no se invierte en tecnología y capacitación para evitar o reducir al mínimo dichos daños? El medio ambiente lo agradecería, al igual que nuestros hijos, nietos y futuras generaciones. Se requeriría de muchísimo menos dinero para reparar daños, dinero que, por su poca monta no sería una tentación para los políticos, así como tampoco tendría ya sentido ni la existencia de una CIMADES (o equivalente), ni la existencia de grupos de personas extorsionando a PEMEX a cambio de liberar instalaciones, puesto que ya no habría daños que reclamar.

Si no se hace de esta forma, no va a ser posible parar a la industria de la reclamación, que ya encontró su *modus vivendi*: Por otra parte, también hay que tener en cuenta que en los últimos años ha venido bajando considerablemente la producción de petróleo en México, debido al agotamiento de los yacimientos existentes, y por cuestiones políticas va a ser muy difícil que en el corto plazo (y aun en el mediano plazo) se tengan las condiciones legales y/o tecnológicas para explotar los nuevos yacimientos profundos con los que cuenta nuestro país. Esto está provocando naturalmente un descenso en los ingresos petroleros, los cuales tendrán que emplearse con mucho mayor cuidado, evitando el dispendio que se ha dado hasta el día de hoy.

Por otra parte, en la Subregión de los Ríos con sede en el municipio de Tenosique, figura el desarrollo de proyectos ecoturísticos. A ello, se agregan variaciones en la actividad económica y obviamente en las culturales. Desde los proyectos de ecoturismo tenían como idea fundamental que los propios ejidatarios fueran quienes coordinaran, operaran, administraran y distribuyeran entre sí los beneficios económicos que esta empresa turística generara. Asimismo, favorecería la generación de empleos, como guías especializados y de diversos servicios operativos del parque, de las cabañas, de las albercas y de toda la infraestructura que se construyera. Además, sería un factor que daría impulso a otras actividades productivas que luego se integrarían a las cadenas productivas de este proyecto, como la elaboración de artesanías, la producción y reproducción de especies de flora y fauna, la industrialización de productos naturales como mermeladas y vino de frutas. Por último, se apostaba que todos los beneficios que esta pequeña empresa turística aportara a los socios, repercutiría en el mejoramiento de las condiciones de vida de sus familias y, en general, de las comunidades.



Fig. 2. Corredor turístico. San Carlos.



Fig. 3. Cabañas rústicas Pantié Witz. Boca del Cerro.



Fig. 4. Parador turístico. Boca del Cerro.

Los impactos en el ámbito del desarrollo sustentable a través de turismo en la Subregión de los Ríos, se pudo constatar en el fallido intento de echar a andar el complejo ecoturístico de *Pantié Witz*, en donde, de inicio se talaron más de 100 hectáreas de selva mediana subperennifolia, amén de 2.5 hectáreas invadidas por un par de familias. Respecto al impacto social, los entrevistados señalaron que después de transcurridos cinco años del inicio de dicho proyecto, la falta de conocimiento de la industria turística, el desinterés de los ejidatarios y comisariados, las falsas expectativas y el elevado número de integrantes del proyecto, hicieron que el proyecto fracasara, lo que ocasionó entre otras cosas el abandono total de la obra, quedando inconclusa y en pésimas condiciones debido a la baja calidad de los materiales, por la rapiña de los responsables de la construcción (Pinkus 2005).

En los procesos globales, el fracaso de Tenosique en el desarrollo del ecoturismo como una alternativa de complemento para la subsistencia representa la tendencia local. Se suman otros casos: en la región zoque (cerca del sitio de Malpasito) que forma parte de la zona de Aguaselva, en la comunidad de Francisco J. Mújica, se invirtió en un desarrollo ecoturístico cuyo fracaso, entre otras cosas, se debió a la destrucción del camino de terracería, lo cual impidió a los potenciales demandantes de los servicios ecoturísticos, llegar al complejo, o bien, al parador turístico del poblado de Boca del Cerro (Tenosique), los cuales en manos de los ejidatarios paulatinamente se fue yendo al fracaso, debido al elevado número de personas involucradas, en un proyecto de bajo impacto económico. Es decir, la utilidad que representa operar unas instalaciones de ecoturismo, no genera un ingreso suficiente para ser distribuido entre un elevado número de ejidatarios. De igual forma, se observó que dicha instalación fue dada en concesión al familiar de ejidatario, quien posteriormente, dejó de ofrecer el servicio de restaurante y cerró las instalaciones, sin que nadie interviniera al respecto. Actualmente dichas instalaciones se encuentran en abandono con una deuda a la CFE por tres mil pesos.

Por consiguiente, ante este panorama poco estimulador, todos los campesinos que en un inicio se involucraron en este proyecto, ante la poca o nula perspectiva de que la empresa de ecoturismo se convirtiera en una alternativa real para que obtuvieran ingresos para sostener a sus familias, se vieron precisados de retornar, paulatinamente, a sus diversas actividades productivas de subsistencia, como el cultivo de cacao, maíz, caña de azúcar, la pesca ribereña, etc., las cuales habían descuidado por tener que acudir a realizar sus jornadas en el complejo turístico (Pinkus 2005).

A pesar de que Tabasco ofrece diversos escenarios geográficos y ambientales, así como las estrategias de acción que los diferentes planes y proyectos contribuyeron a poner en evidencia, los resultados finales de cada uno de ellos que coinciden en el

sentido de que en todos los casos ha tenido lugar un deterioro conjunto del medio ambiente local y de las condiciones de vida de algunos sectores específicos con amplia representación en las correspondientes poblaciones de la región tabasqueña.

Con base en los impactos y tendencias que se perciben y se vislumbran en los procesos de desarrollo económico que el Estado está impulsando, es factible afirmar que el modelo de desarrollo dentro del marco de la economía global y de su instrumento que es la política económica neoliberal no es ni viable ni mucho menos mejorará las condiciones de vida de las poblaciones de menores recursos ni tampoco frenará el deterioro del medio ambiente, por el contrario seguirá profundizándolos.

#### REFLEXIONES FINALES

Es necesario recuperar la memoria histórica y hacer el recuento del fracaso de los proyectos de modernización forzada del trópico húmedo y de las políticas hidroagrícolas de años pasados, así como de los costos sociales y ambientales que provocaron, mismos que han sido documentados en planes como el Chontalpa y el Balancán-Tenosique en las planicies costeras del sureste en Tabasco; en la ganaderización extensiva; en la diversificación productiva (palma de aceite), o bien, con la petrolización expansiva y ahora, con la novedad de la sustentabilidad a través del turismo.

En términos del daño a los ecosistemas y de deterioro de las condiciones de vida de amplios sectores de la población, el costo de las políticas de desarrollo que impulsaron en Tabasco sobre todo a partir de 1960 fue muy elevado, como bien apunta Tudela “de ninguna manera podría considerarse como inevitable” (1989, 493). Las estrategias productivas que se llevaron a cabo en Tabasco durante el siglo xx, siempre invocaron a la necesidad de incorporar a la región al “desarrollo”. En algunos casos se intentó explotar algún recurso natural local con criterios inmediatistas y productivistas, a través de la inserción de algún proceso productivo cuya integración regional fue en la mayoría de las veces escasa o deficiente, este tipo de estrategia es de corte más tradicional. En otros casos, se adoptó una estrategia basada en una intensificación productiva y una incorporación de tecnologías “modernas”, sin tener conciencia del impacto socioambiental que iba a ocasionar. En el sentido más estricto, esta “modernización” se refería a este tipo de estrategia productiva. Según Tudela, “tradicción y modernización constituyen los dos polos de un falso dilema, en la medida en que ambas, en la forma concreta que asumieron en la historia regional, han conducido a situaciones semejantes de deterioro” (439-440).

En cuanto a procesos de modernización se refiere, en los últimos años, la industria turística ha sido un modelo de desarrollo, etiquetado como sustentable que el Estado está impulsando mediante proyectos ecoturísticos, con el discurso del apro-

vechamiento del potencial de recursos ambientales y los paisajes naturales que esta región posee y, por otra parte, el mercado de turistas internacionales que existen y añoran estos paisajes. Sin embargo, éste modelo de desarrollo, basado en la actividad ecoturística, no ha podido consolidarse no sólo por los errores cometidos por algunos de los directivos ejidales en donde se establecieron los proyectos de turismo ecológico, sino, principalmente, por la corrupción que impera en las instituciones del gobierno y la colusión entre las consultorías, en el diseño e implementación de los proyectos. Esto sin tomar en cuenta que las gestiones institucionales, como señalamos en su momento, no tuvieron la fortaleza y el convencimiento necesario para los habitantes receptores de los proyectos, para propiciar el desarrollo adecuado y alcanzar sus objetivos, ni tan siquiera de corto plazo.

Por lo anterior, los proyectos de desarrollo ecoturístico de ninguna manera representan una alternativa viable para las comunidades participantes ni mucho menos para alcanzar su desarrollo social, económico, sustentable y sostenido, debido a las condiciones impositivas y limitadas en las que se están impulsando.

De hecho, en la *praxis*, el desarrollo económico ofrecido en estos proyectos, bajo el modelo de la racionalización de la utilización de los recursos —es decir, procurando la sustentabilidad de los recursos naturales—, no fue tal, ya que hasta el momento, no se ha definido el mercado y la sustentabilidad de los proyectos, ni tampoco las estrategias necesarias para tratar de mantener un equilibrio que permita a los complejos turísticos funcionar con rentabilidad, sin deteriorar el nicho ecológico que incluye los recursos naturales, sociales y culturales de los pueblos involucrados en el proyecto. Por lo tanto, ante el nulo panorama, se prevé la desarticulación de la propiedad comunal (vísperas de vender), lo cual habilita la tendencia de la inversión privada y, en resumen, orienta a las comunidades a continuar con la dependencia de los programas de gobierno.

En esencia, los proyectos de desarrollo sustentable que, bajo el modelo de la política económica neoliberal, difícilmente pueden promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades campesinas, mucho menos serán capaces de preservar la sustentabilidad de los recursos naturales, por el hecho de que estos objetivos son contradictorios al espíritu inherente a la economía capitalista, apuntalada en la globalización del mercado, que busca el aumento de la producción y de la productividad, del valor de la renta y la obtención de la máxima ganancia, aun en menoscabo de los recursos naturales. Por lo tanto, un proyecto de ecoturismo manejado por los propios campesinos, que únicamente cuentan con su fuerza de trabajo y sus riquezas naturales —que constituyen el caudal más anhelado por los países poderosos, promotores de la economía imperialista—, resulta a todas luces incongruente con el modelo económico neoliberal asumido por el gobierno mexi-

cano desde la segunda mitad de la década de 1980. En este sentido, los proyectos de desarrollo económico que se ponen en marcha en México, como en los demás países latinoamericanos, de ningún modo representan un paradigma viable para sus pueblos y su desarrollo social equitativo y democrático, y, sobre todo, para la preservación de sus recursos naturales junto con su diversidad cultural.

Retomando las consideraciones de un inicio en cuanto a los objetivos del ecoturismo, he de señalar que en las comunidades antes mencionadas se ha mostrado que los discursos sobre el tema poco tienen que ver con las realidades locales. Aunque se habla de beneficios sociales y ambientales, no se establecen criterios concretos en relación con los impactos sociales, económicos y ambientales, por lo que el fenómeno del ecoturismo no va más allá de una etiqueta discursiva, en la cual se aprecia la falta de congruencia entre los planteamientos del ecoturismo y la realidad de las comunidades en cuestión. A la misma conclusión han llegado distintas investigaciones realizadas en Quintana Roo, Campeche, Chiapas y otros estados de la República mexicana así como en países de la región, como Guatemala y Belice (Norris *et al.* 1999; Daltabuit *et al.* 2000, y Barbosa 2006).

Por lo que se refiere a PEMEX, hay una percepción negativa generalizada, especialmente en el aspecto de la contaminación y destrucción que producen sus actividades (65%). Todo parece indicar que esto se debe a la cantidad de personas que dicen haber sido afectadas por las actividades de la paraestatal (65%) y no por información recibida directamente, ya que sólo un 19% dijo haber escuchado noticias negativas relacionadas con la empresa pública.

Es necesario insistir en que, efectivamente, no ha habido actividad de PEMEX en los cuatro poblados estudiados. No obstante, en la actualidad, pese al conocimiento respecto a los impactos negativos de la petrolización en otros municipios de la entidad y de estados vecinos, dentro de la aparente percepción negativa que nos reportaron los pobladores de las comunidades entrevistadas, también revelan expectativas acerca de poder integrarse a la fuerza laboral de la paraestatal, y acceder al atractivo económico que representa la llegada de PEMEX a sus localidades. En ese sentido, esta perspectiva, que incluye una importante derrama económica y la posible apertura de empleos para la gente de la región, resulta atractiva. De ahí que, analizando los cuestionarios realizados, se encuentre que 65% de las personas declarara que sí aceptaría que PEMEX realice trabajos en sus comunidades. Un 79% se mostró interesado en recibir información de la paraestatal, con la finalidad de enterarse de los beneficios que obtendría a partir de la introducción de la actividad, y el 86% señaló abiertamente su interés porque PEMEX entrara a su comunidad, para contratarse en esta empresa. Tal parece que el temor a la contaminación y el deterioro ambiental se disipa ante la esperanza de contar con un empleo que

proporcione ingresos suficientes para incorporarse a la “vida moderna” y el estilo global que se propaga.

En épocas recientes hemos visto cómo a pesar de los problemas de marginación y deforestación que presentan en la región —*vg.* la zona del Cañón del Usumacinta— se ha despertado el interés de los *desarrollistas* del Gobierno estatal, debido su ubicación fronteriza, cercana a la nueva ruta que une a Tabasco con el Petén guatemalteco, mediante la carretera de El Ceibo, y a la presencia de un elemento topográfico de interés turístico —el cañón de Boca del Cerro—, entre otros factores. Todo esto ocurre en el marco de las políticas internacionales emanadas de procesos globalizadores y supuestos proyectos integradores, como el Mesoamericano, el del Mundo Maya y el Corredor Biológico Mesoamericano, por mencionar algunos, asunto que merece ser abordado en otro estudio

En resumen, a partir del siglo xx, la población tabasqueña, particularmente en las comunidades rurales, comenzó a experimentar transformaciones en su organización social, la estructura familiar, las formas de producción y, en general, en su relación con el medio ambiente y en sus formas de regir la vida política. También hubo cambios en el vestido, el uso del idioma y en sus creencias religiosas. En alguna medida, estas transformaciones han estado relacionadas con los principales procesos socioeconómicos que han tenido lugar en el estado de Tabasco: la migración, la deforestación, los programas de modernización agropecuaria y la actividad petrolera y el ecoturismo, por mencionar los que han tenido mayor impacto en los hábitos, costumbres y modos de organización en la sociedad rural tabasqueña.

En cuanto al costo ambiental de la modernización y el desarrollo, las políticas públicas reflejadas en las estrategias productivas impulsadas por el Estado, cuya evolución se ha venido reseñando en este trabajo, tuvieron una fuerte incidencia en la dinámica del medio biofísico. Los cambios experimentados durante los últimos sesenta años han sido más intensos e irreversibles que los que habían sufrido en los cinco siglos anteriores. En términos ecológicos, el deterioro no dejará de tener consecuencias en el potencial productivo regional y en las perspectivas de bienestar de la población local.

Hoy en día, a más de medio siglo de haberse iniciado los programas de diversificación productiva, la población rural de Tabasco, sus indígenas y sus descendientes son grupos marginados por la sociedad dominante. Si bien el discurso oficial siempre ha manifestado una preocupación por su “progreso”, en la realidad promueve un modelo de desarrollo contrario a su ideología, modo de vida y entorno natural. Muestra de ello han sido las constantes proyectos de desarrollo regional, los cuales han sido un fracaso en términos de distribución de la riqueza. Por el momento se ha podido detener el avance de la desnutrición en los sectores campesinos y se han

desactivado los movimientos sociales que desencadenó la inserción del proceso petrolero en la región, ello no quiere decir que Tabasco continúe estando en los niveles más elevados del país y que la relativa estabilidad social obedezca a una sensibilidad política y de una disponibilidad de recursos económicos originados en torno al petróleo. No obstante, en la medida en que una u otra faltaran en lo sucesivo, podrán observarse de nuevo fuertes tensiones en el agro tabasqueño.

En síntesis, el sistema socioambiental de Tabasco, ha sufrido en el último siglo cambios originados por la puesta en marcha de políticas de desarrollo, que no tienen precedente en la región y posiblemente en el país en su conjunto. Las transformaciones sufridas en el sistema obedecen principalmente a los siguientes grandes procesos socioeconómicos:

- a) La modernización e intensificación agrícola, desarrollada con base en un patrón tecnológico similar al que se había utilizado con anterioridad en las zonas semiáridas del país, lo cual implicó una enorme dependencia de insumos y subsidios variados. Este proceso exigió el desmonte y la desecación de amplias extensiones de tierras húmedas.
- b) La ganadería extensiva y poco tecnificada. Este proceso fue desencadenado por la disponibilidad de una moderna infraestructura de transporte terrestre, la cual fue la principal responsable del desmonte de extensas áreas selváticas regionales para ser sustituidas por pastizales.
- c) La intensificación de la industria petrolera, que se colocó por encima de los dos anteriores procesos y precipitó una crisis cuyas condiciones estructurales estaban ya fijadas con anterioridad.
- d) Actualmente, una nueva etapa de apropiación del paisaje natural ha dado inicio: la actividad ecoturística.

De acuerdo a Tudela (1989, 441-443), en la actualidad, el sistema socioambiental tabasqueño refleja un potencial de desarrollo regional disminuido —con relación al existente hace más de setenta años—, en función del deterioro ambiental que se ha producido en términos de cantidad de biomasa, producción primaria, diversidad ecológica, reserva de germoplasma y fertilidad de los suelos. Si bien, el sistema ya ha sido impactado con grandes alteraciones ambientales, también es cierto que los nuevos ecosistemas dominantes, los pastizales, siguen siendo menos productivos que las selvas, aunque resultan ser bastante estables, desde el punto de vista ecológico. Los procesos ambientales desencadenados por la intervención humana tienen su propia dinámica, y algunos pueden seguir actuando aun cuando se estabilicen las acciones que les dieron origen. De esta manera sucede con los mecanis-

mos de salinización, con la pérdida de la fertilización natural, la compactación y la erosión de suelos, los efectos a largo plazo de la contaminación de diversa índole, y la creciente debilidad fitosanitaria por sobre la simplificación de los ecosistemas. La actual condición degradada continuará, en la medida en que sigan activos los procesos antes señalados, confiriendo al medio biofísico un potencial papel desestabilizador del sistema.

Por lo tanto, si se quiere alcanzar el objetivo central del desarrollo sustentable y de la elevación de los niveles y calidad de vida de los pobladores en donde se lleva a cabo la actividad turística, o bien, donde se explotarán los nuevos pozos petroleros en Cárdenas, es necesario reorientar su marco estructural y fundarlo sobre bases sólidas y humanistas que posibiliten la producción racional de los recursos, el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores directos y de sus familias hasta lograr su dignificación y la conservación del medio ambiente. Es indispensable reducir la vulnerabilidad social y ambiental del país frente a los procesos globales que llegan y generar un modelo de desarrollo económico acorde con la necesaria superación de las condiciones de vida y de la conservación del medio ambiente que es fuente primordial de vida.

Así, en vez de destinar recursos sólo para restaurar lo destruido por la reproducción ampliada del capital se debe frenar la explotación económica neoliberal, para propiciar nuevos esquemas de aprovechamiento y la recuperación de aquellos métodos de producción basados en el respeto a la naturaleza, en los que el incremento económico a través de la obtención de la máxima ganancia y de la plusvalía sin límites ni obstáculos no sea el principal motivo. No debemos olvidar que muchas sociedades mal denominadas *tradicionales* son depositarias de importantes conocimientos productivos ancestrales, de aprovechamiento y descanso de la tierra, cuyas características integradoras del hombre con el medio ambiente y sus valores culturales constituye un medio de producción verdaderamente sostenible que vale la pena tomar en cuenta (Pacheco 2004).

En el ámbito académico es indispensable también que se conozcan y analicen detenidamente los orígenes del concepto *desarrollo sustentable* y decidan sobre la factibilidad o no de conjugar ambos sentidos de los términos para emprender acciones conjuntas con los órganos legislativos y promover nuevas alternativas y críticas a la economía global imperante institucionalizada a través de organismos internacionales.

En el diseño de este modelo de desarrollo alternativo es indispensable tomar en cuenta la participación dinámica, en igualdad de condiciones, de diversos grupos sociales de interés que puedan señalar alternativas para propugnar por el establecimiento de un modo de vida que tome en cuenta la distribución justa de los recur-

sos, la equidad entre los distintos sectores que conforman la sociedad mexicana y la conservación de los valores primordiales que nos otorgan el sentido de identidad como parte de una sociedad particular y de un medio ambiente que provee los medios indispensables de vida y de reproducción de la propia humanidad.

## BIBLIOGRAFÍA

BARBOSA, SILVIA

2006 “Organización y ecoturismo en ejidos del Sureste Mexicano”. Tesis. El Colegio de la Frontera Sur.

BRANDON, KATRINA

1993 *Bellagio Conferencia on Ecotourism*. Bellagio, Italia: Rockefeller Foundation.

1996 *Ecotourism and Conservation: A review of key issues*. Paper num. 033. Washington: The World Bank, Environment Department Papers.

CNA

2001 “El agua: un recurso estratégico y de seguridad nacional”. *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*. México: Comisión Nacional del Agua, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CÁMARA DE DIPUTADOS, LIX LEGISLATURA

2003 *Iniciativa de Ley para la Restauración y Conservación de las Tierras*. México. 23 de octubre de 2003.

CAPURRO, LUIS, JORGE EUÁN Y JORGE HERRERA

2002 “Manejo sustentable del ecosistema costero de Yucatán”. *Avance y perspectiva* 21, Julio-Agosto: 195-204. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, CINVESTAV.

CUADRA QUINTANA, RICARDO

2002 *Ecoturismo*. <<http://www.monografias.com/trabajos16/ecoturismo/ecoturismo.shtml#glosario>>.

DALTAUIT GODÁS, MAGALÍ ET AL.

2002 *Ecoturismo y desarrollo sustentable. Impacto en comunidades rurales de la selva maya*. México: UNAM-CRIM.

ESCOBAR, ARTURO

1995 *Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World*. Nueva Jersey: Princeton University Press.

1996 *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.

1997 "Antropología y desarrollo". *Revista Internacional de Ciencias Sociales* 154. UNESCO.

2005 "El 'postdesarrollo' como concepto y práctica social". *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización*. Coord. Daniel Mato. Caracas: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela. 17-31.

2006 *Antropología del desarrollo*. The University of North Carolina at Chapel Hill. <<http://www.unc.edu/~aescobar/>>.

FARREL, H. BRYAN Y DEAN RUNYAN

1991 "Ecology and Tourism". *Annales of Tourism Research*, núm. v: 18.

FERGUSON, JAMES

1990 *The Anti-Politics Machine: Development Depoliticization and Bureaucratic Power in Lesotho*. Cambridge: University Press.

GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO

2007 *Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco 2007-2012 (PEDT)*. Tabasco: Gobierno del Estado.

GUDYNAS, EDUARDO

s/f *Una extraña pareja: los ambientalistas y el estado en América Latina I y II*. <[hps.infolink.com.br/peco/main.htm#Ecologia](http://hps.infolink.com.br/peco/main.htm#Ecologia)>.

HELD, DAVID Y ANTHONY MCGREW

2003 *Globalización/antiglobalización. Sobre la reestructuración del orden mundial*. España: Paidós.

HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, LORENA

2003 "Pantié Witz". *Proyecto de conservación para promover e impulsar el desarrollo integral sustentable del cañón del Usumacinta, patrimonio natural de la frontera sur de México*. Tenosique, Tabasco, México. Ejidos Ecoturísticos del Usumacinta, Consultor Proyectos de Turismo. Manuscrito.

LEFF, ENRIQUE

1995 "¿De quién es la naturaleza? Sobre la reapropiación social de los recursos naturales". *Gaceta Ecológica*: 28-35 México: Instituto Nacional de Ecología y SEMARNAT.

MUJICA, LUIS Y GRACIELA MESA

2005 "Estudio previo evaluación impacto ambiental del camino perilago Chajari". *Ilustrados.com*. Asociación Ecologista Río Macoreta, Argentina. <<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkkyAkkZFJKUvdvoY.php#>>.

NOLAN, MARY LEE Y SYDNEY NOLAN

1993 "Tourism, Environment and Traditional Cultures in Namibia". *XIII Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas*. México. Inédito.

NORRIS, RUTH ET AL.

1999 "Ecoturismo basado en la comunidad en la Selva Maya: problemas y potencial". *La selva maya, conservación y desarrollo*. Ed. Richard B. Primack et al. México: Siglo XXI. 374-390.

NOTICIAS DE LA PROCURADURÍA AGRARIA

2004 <[www.pa.gob.mx/Noticias/2004/octubre/102404.htm](http://www.pa.gob.mx/Noticias/2004/octubre/102404.htm)>.

ONU

1992 *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <[http://www.cinu.org.mx/temas/des\\_sost/conf.htm#tierra](http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm#tierra)>.

PACHECO CASTRO, JORGE

2004 "La tierra en el marco de la política económica neoliberal. Confrontación de dos concepciones". *El Cotidiano* 124, Marzo-Abril: 86-95. UAM-Unidad Azcapotzalco.

PACHECO CASTRO, JORGE

- 2006 “Los antagonismos de un modelo económico globalizador: el desarrollo sustentable en la política neoliberal en el sureste del campo mexicano”. *Investigación y sociedad 2. Globalización, procesos políticos, género y educación en el Sureste de México*. Coords. Jorge Pacheco Castro et al. México: CIR/UADY. 24-35.

PINKUS RENDÓN, MANUEL

- 1993 *Campesinos yucatecos de Yaxché y alternativas de supervivencia ante el PRODEZOH*. Tesis. Instituto de Ciencias Sociales de Mérida.
- 2005 “Pantié Witz ¿Aventura o realidad?”. *Investigación y sociedad 2. Globalización, procesos políticos, género y educación en el Sureste de México*. Coords. Jorge Pacheco Castro et al. México: CIR/UADY. 36-48.
- 2007 *Pueblos mayas y mestizos de Tabasco Ante la globalización. El plan Puebla-Panamá en Boca del Cerro*. Proyecto de tesis. México: UNAM.

PLAN PUEBLA- PANAMÁ: INICIATIVAS MESOAMERICANAS Y PROYECTOS

- 2001 El Salvador: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

RAMÍREZ TREVIÑO, ALFREDO ET AL.

- 2004 “El desarrollo sustentable: interpretación y análisis”. *Revista del Centro de Investigación 21* (2004): 56-57. Universidad La Salle.

RIST, GILBERT

- 1997 *The History of Development from Western Origins to Global Faith*. Londres: Zed Books.

SAXE-FERNÁNDEZ, JOHN; JAMES PETRAS, HENRY VELTMAYER Y OMAR NÚÑEZ

- 2001 *Globalización, imperialismo y clase social*. Buenos Aires-México: Lumen Humanitas.

TUDELA, FERNANDO

- 1989 *La modernización forzada del trópico: el caso de Tabasco. Proyecto integrado del Golfo*. México: El Colegio de México.

THE INTERNATIONAL ECOTOURISM SOCIETY  
s/f *Ecoturismo*. <<http://www.ecotourism.org>>.

WALLERSTEIN, IMMANUEL  
1998 *Impensar las ciencias sociales. Límites de los paradigmas decimonónicos*. México:  
UNAM, Siglo XXI.

## LA RELACIÓN SOCIEDAD-AMBIENTE: DE LA ECONOMÍA BASADA EN LA TIERRA AL TRABAJO ASALARIADO Y LA CULTURA DE LA EMIGRACIÓN DE UN PUEBLO MAICERO<sup>1</sup>

Julia Fraga  
CINVESTAV-Mérida

A partir de la década de 1970, la expansión del sector terciario basado en el comercio, turismo y servicios creció notablemente, incrementando su importancia para la economía nacional de México, y particularmente de la península de Yucatán, con el surgimiento del desarrollo turístico de Cancún. Para el caso que nos atañe, en esta región, el sector terciario basado en el turismo del Caribe mexicano articula y desarticula las estructuras agrarias de las comunidades rurales desde hace cuarenta años, al convertirse en polo de atracción de la población campesina que ya no encuentra el sustento principal en la milpa de roza, tumba y quema, la huerta familiar o en el manejo diversificado del monte.

Muchas de las comunidades rurales de Yucatán han transitado este proceso de sustitución de la cultura agrícola de subsistencia a la cultura de la servidumbre turística, y otras comunidades comienzan a experimentar este proceso en la actualidad. Las ciudades turísticas alcanzaron las orillas del mar y las bahías de los

---

<sup>1</sup> Agradecemos a las personas de Sotuta y Chemuyil que aceptaron ser entrevistadas por miembros de mi equipo de investigación. Agradecemos al Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, Unidad Mérida el apoyo académico y financiero de mi partida de profesora para la investigación de campo en la comunidad de estudio. Agradezco igualmente al laboratorio de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física del Departamento de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid, bajo la dirección del Dr. Juan Córdoba y Ordoñez, con quien intercambié estas reflexiones durante mi estancia sabática 2008-2009, gracias a una beca (92218) del Fondo Internacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México en su convocatoria 10010-2008-01.

estados peninsulares, principalmente la ciudad de Cancún y el corredor Cancún-Tulum —conocido como Riviera Maya—, cuyo eje dinamizador es el transporte rápido y ligero, tanto para turistas como para trabajadores de orígenes étnicos diversos del sur de México, y que actualmente provienen prácticamente de todo el país. El presente trabajo explora la relación sociedad-ambiente a partir de la agricultura y la industria de los servicios con la emigración de la fuerza de trabajo, tomando el caso de un pueblo maicero de Yucatán (el municipio de Sotuta con una población ejidal y comunal de 530 personas, y una población total de 4,800 habitantes, según el Censo Municipal de 2007). La diáda sociedad-ambiente se encuentra en las relaciones productivas con la tierra al emigrar al sector turístico principalmente hacia el polo Cancun y Riviera Maya.

El paso delicado del sector primario al terciario que experimentaron los soteños desde hace tres décadas tiene su mayor impacto en la matriz económica y cultural del pueblo, cuya fragilidad se fracturó en tres décadas para formar parte de la modernidad inconclusa de un capitalismo avanzado que no garantiza bienestar ni crecimiento económico, y mucho menos desarrollo sustentable, tal como observamos en el pueblo maicero marginado de la economía regional y global. El desarrollo económico es ficticio.

La escala de transformación del paisaje rural en este mundo maya que analizamos es cada vez mayor (Kirsch 1995; Brown 1999), ya que decenas de familias, nucleares y extensas, dependen para la procuración de alimento del salario obtenido en las ciudades y complejos turísticos del Caribe mexicano (Terán y Rasmussen 1994; Re Cruz 1996; Faust 1998; Bartolomé 2001; Dachary y Arnaiz 2002; Campos 2008).

La presente reflexión parte de dos planteamientos socio-antropológicos, mediante una perspectiva diacrónica utilizando una etnografía vivencial ¿Cómo la comunidad de Sotuta vivía de la tierra y con procesos tempranos de modernidad sin una fuerte emigración? ¿Cómo Sotuta transita del trabajo de la tierra al trabajo asalariado de las ciudades turísticas del Caribe mexicano?

La estrategia de investigación predominante proviene de la antropología social, basándonos en el método etnográfico que permitió dar respuesta a los dos planteamientos. Para profundizar en la perspectiva asumida revisamos algunos marcos referenciales sobre procesos regionales recientes en Yucatán, donde estudiamos tanto historias económicas como etnografías de prácticas y costumbres de la cultura maya.

Desde el punto de vista teórico, hemos asumido de entrada que el paisaje observado en el área de estudio, un área profundamente antrópico desde hace siglos, es una construcción social y cultural, donde la cultura maya aún conserva un protagonismo indiscutible alrededor del trabajo de la tierra de roza, tumba y quema,

y del trabajo asalariado. Precisamente la cultura maya y el concepto de paisaje cultural constituyen la base de este trabajo, nutrido con la propuesta teórica de Appadurai (1996) en lo que se refiere a la geografía de los “procesos” más que la geografía de los “rasgos” (Appadurai, 2001).

Organizado en seis apartados, nuestro análisis parte de la la estructura teórica y conceptual que permitió guiar la reflexión del sitio de estudio y los principales resultados encontrados. El segundo apartado muestra la ubicación y las características socio-demográficas de la población de estudio. El tercero, cuarto y quinto, centran su atención en describir el proceso de transición de la cultura agrícola basada en la milpa, al trabajo asalariado a través de la emigración hacia el Caribe mexicano. El sexto, finalmente, cuestiona la institucionalización de la emigración en la modernidad, consolidando los medios de comunicación masivos (de locomoción y tecnológico). Concluimos con la reflexión que parte del fundamento moderno de esta institucionalización: la perpetuidad de la movilidad y emigración de los campesinos milperos de un municipio de Yucatán hacia nuevos nichos ecosistémicos profundamente terciarizados (servicios y comercio).

#### EL MARCO TEÓRICO: EMIGRACIÓN Y MODERNIDAD EN CONSTANTE TRANSFORMACIÓN

Existen tres grandes perspectivas que explican el fenómeno de las migraciones humanas: la estructural marxista, la modernista y la ecológica o eco-sistémica (Trager 2003, Grammont 2003; Fraga 2012). La primera apunta a explicaciones macroeconómicas y al control de los medios de producción por el capital; la segunda, a motivaciones individuales producto de imágenes externas captadas a través de medios audiovisuales o educativos y la tercera, a factores de saturación de un nicho ecológico que obliga a un conjunto de individuos a la búsqueda de otros nichos o ecosistemas (Fraga 1992; Boyle, Halfacree y Robinson 1998). Desde el punto de vista metodológico —y para abordar el estudio de la migración humana—, el problema fundamental para los científicos sociales está en el cuestionamiento de cómo relacionar los factores individuales o las motivaciones individuales de la emigración con las causas globales que la producen.

El enfoque de expulsión-atracción (*push-pull*), que relaciona el problema campo-ciudad conformado por un enorme sector agrícola que abandona las actividades del campo para insertarse a las atractivas actividades industriales y de servicios de las ciudades, no deja de estar en el centro del análisis estructural-marxista: tenemos una extensa explicación del fenómeno causado por la implantación del modelo industrial que socava la sociedad rural, y que termina subsidiando a las

ciudades con la aportación de mano de obra barata<sup>2</sup>. Grammont (2003) y Trager (2003) exponen la relación de la agricultura y del mercado de productos al vincular la integración de las comunidades de pequeños productores de agricultura de temporal —que no pueden competir por precios justos— al mercado nacional, socavando las bases económicas de la producción y organización social (Fraga 2012). Esta destrucción genera expulsión de población hacia los lugares de atracción. Estas bases económicas han sido tradicionalmente el trabajo del campo, como en el caso de Yucatán lo es el trabajo de la milpa basada fundamentalmente en el cultivo del maíz.

Ahora bien, hablar de modernidad nos remite a un campo muy amplio del conocimiento sociológico y antropológico, que puede ser abordado desde diferentes perspectivas fenomenológicas, ontológicas y epistemológicas (debate modernidad-postmodernidad). En el presente texto, esa modernidad es entendida como un fenómeno crucial de la historia de las sociedades, vinculada a la tecnología del siglo XXI. En este sentido, no es solamente una globalización imaginada, como señala García Canclini que asume que la globalización es el destino ineludible de la modernidad (García Canclini, 1999), y transformadora de cotidianidades y procesos culturales con algunas dosis de una modernidad que los atrapa (Baños, 2000).

Resulta largo y tedioso el debate de la modernidad porque, como Dussel señala, tendríamos que considerar que la modernidad “se ubica” en 1436, cuando Guttemberg inventó la imprenta, o en 1492, con el descubrimiento de América, o en 1520, cuando Lutero se rebeló contra la autoridad de la Iglesia. Desde el punto de vista político, la modernidad se asume desde el s. XVI con la consolidación de los estados nacionales, o con el s. XVIII con el descubrimiento de la máquina de vapor o incluso desde el año 1791 con la firma del Acta de Independencia de los Estados Unidos de América (Dussel 1995).

De lo anterior se desprende que para poder abordar migración y modernidad en este artículo, en tanto componentes de la díada sociedad-ambiente fue necesario acudir a la abstracción, a fin de distinguir fases de la modernidad en la comunidad maicera estudiada y para llevar a la práctica estas fases en series temporales de diez años. En el caso de la modernidad, presentamos varios elementos constitutivos tomando en cuenta en que ello implica velocidad, simultaneidad de los fenómenos y una teoría de la ruptura a través de los medios de comunicación y de

---

<sup>2</sup> En esta línea de discusión es interesante analizar cómo los modelos de explotación serán ahora turísticos (modelo de sociedad postindustrial), porque lo rural no es sostenible económicamente pero se continuará demandando mano de obra barata tanto dentro como fuera de ciudades y países (comunicación personal de Leila Khafash en la discusión sobre Turismo y Resiliencia en Costa Maya, agosto de 2012).

los movimientos migratorios (Appadurai 1996). Así, tenemos entre estos elementos a los medios de transporte o locomoción, que permiten movilidad geográfica; recursos infraestructurales y mediáticos, que permiten confluir a las personas en espacio y tiempo en la comunidad, y los tecnológicos y electrónicos, que “acortan” las distancias y el tiempo de las interacciones entre las personas sin importar el lugar hacia donde emigren.

El juego de lo tradicional y lo moderno forma parte del paisaje cultural y de la relación sociedad-ambiente, por ello, tomamos de Appadurai (1996, 2001) el concepto de *modernidad* y los cinco planos o dimensiones del paisaje (étnico, mediático, tecnológico, financiero e ideológico) que nos permitirán una mejor comprensión entre economía, cultura y política en esta relación sociedad-ambiente. Para Appadurai (1996), la modernidad se vive de manera dispareja, la imaginación es el combustible para la acción y debe ser tratada cuidadosamente como teoría de la ruptura o quiebre con el pasado, sobre todo a través de dos vectores: los medios de comunicación y los movimientos migratorios.

En este marco teórico, el paisaje cultural está incesantemente construido y reconstruido por los campesinos mayas a través de una continua dialéctica sociedad-ambiente, sobre todo con la tierra, para cultivar o servirse simbólicamente de ella; el paisaje cultural constituye así una espesa red de diferentes significados impregnados de una densa simbología con sus ritos fincados en la tierra y más allá de ella. Dicha simbología, traza un horizonte conceptual que, además de ser espacio-temporal, brinda elementos de reconocimiento para un grupo cultural que construye los presupuestos de su propia identidad sobre el estricto vínculo con el medio ambiente y sus significados (Appadurai 1996).

#### EL SITIO DE ESTUDIO

Sotuta, pueblo en el centro del estado y ubicado a noventa kilómetros de Mérida, es una comunidad maicera con fuerte arraigo a las costumbres y tradiciones. Aunque no hay datos precisos acerca de su fundación, mediante análisis de cerámica y tios de obsidiana se sabe que fue un sitio poblado por grupos mayas desde antes de la llegada de los españoles. Los documentos etnohistóricos lo señalan como uno de los cacicazgos de los Cocom, eternos rivales de los Xiu de Uxmal y de la liga de Mayapán a la caída de Chichén Itzá en el año 900 d.C. (Gubler y Hostettler 2002). Su toponimia deviene de la lengua maya *sutut ha'*, o “agua que gira”, debido a que se ubica sobre una caverna o cenote de donde se extraía agua para el consumo de la población. Sotuta es pueblo y municipio con alto grado de marginación y alta tasa de emigración. También registra una elevada tasa de natalidad (22%), aunque la de

mortalidad es significativamente baja (3%) (*Censo Municipal 2004*). En 1960 contaba con 4,979 habitantes y en 2004, con 4,455 (*Censo Municipal 2004*). Su extensión es de 615 km<sup>2</sup> e incluye tres comisarías con más 600 familias (Tabi con 128; Tibolón con 338, y Zavala con 137). Sotuta basa sus modos de sustento y procuración de alimentos en la agricultura de temporal, apicultura, artesanía de bordado realizado por las mujeres fundamentalmente, ganadería en pequeñas propiedades, el comercio establecido, cría de animales de traspatio y trabajo asalariado en las ciudades, y en una granja porcícola.<sup>3</sup> En 1998 recibió los primeros apoyos de los programas federales (*Progres y Oportunidades*), becas para ancianos, y el Programa de Apoyo al Campo, desde 1995, para 409 ejidatarios que componen el padrón agrario.

En el año 2007, las 1,011 familias de Sotuta, al igual que las 603 de sus comisarías, basaban su sustento y modo de vida principalmente en el trabajo asalariado (Mérida y el polo Cancún, Riviera Maya). En términos generales, para que una familia sotuteña pueda subsistir, por lo menos tres miembros de la familia tienen que ingresar al mercado laboral. Generalmente los varones se incorporan como obreros al mercado de la construcción y las mujeres, al trabajo doméstico. Las ciudades de emigración son principalmente Mérida, Cancún y la Riviera Maya (entrevista con el presidente municipal de Sotuta, 2008).<sup>4</sup>

En el diagnóstico realizado en 2007 por la Secretaría de Agricultura y Ganadería resalta el problema del flujo poblacional hacia las zonas urbanas, con consecuente abandono de las actividades productivas, la existencia de menos superficie de milpa trabajada, la baja productividad de maíz debido a las sequías, la deforestación, el mal uso de agroquímicos, el alto costo de insumos y equipos, la expansión de la apicultura pero también de la ganadería, que se contraponen a otras actividades por la expansión de las praderas, y que repercute en la baja producción de miel. Aunado a lo anterior, se evidenció una falta de interés de la gente y una escasa organización local que en orden de prioridad ocupa el primer lugar seguida de la falta de recursos económicos, empleo, y lluvias escasas (SAGARPA 2009).

---

<sup>3</sup> Instalada en 1993 por la exgobernadora Dulce María Sauri con el Grupo Porcícola Mexicano, el grupo empresarial más fuerte de todo el estado con capital invertido en granjas. Estas granjas son fuertes contaminantes del manto freático, a través de los cenotes de la región (Batllori, comunicación personal, 2007).

<sup>4</sup> Una actividad cada vez más visible en estos pueblos y muchos otros de las áreas rurales es el servicio de tricita-taxis (una bicicleta que funciona como transporte público. En Sotuta existen entre 60-100 jóvenes que realizan esta actividad percibiendo como ingreso diario entre 20 y 30 pesos (2 USD), la mayoría de ellos ha experimentado por lo menos una experiencia emigratoria a Estados Unidos, Mérida o Cancún y ha decidido regresar al pueblo para invertir y adquirir mediante crédito tricita-taxis y actualmente mototaxis, desplazando éstos últimos a los primeros por la rapidez en los traslados, lo que pone en desventaja a los propietarios de los tricita-taxis.

LA MECA DE LOS TRABAJADORES MIGRANTES: EL CARIBE MEXICANO  
CON EL POLO CANCÚN Y EL CORREDOR CANCÚN-TULUM

Antes del surgimiento de Cancún como zona turística y ciudad de trabajadores en la década de 1970, el norte del estado de Quintana Roo estaba concesionado a dos compañías del Banco de Londres y de México, que desde finales del siglo XIX y hasta mediados del XX explotaban maderas preciosas y recursos marinos, como la tortuga de carey. Pueblos y comunidades del norte de Yucatán y Quintana Roo surgieron a partir de las actividades extractivas del monte (por ejemplo, Solferino y Kantunilkín). Familias campesinas de localidades del municipio de Valladolid en Yucatán, emigraron en busca de monte alto (*nukuch k'aax*) para el cultivo de la milpa de roza, tumba, y quema. Estos grupos fundaron pequeños centros de población (de menos de 500 habitantes) colindantes con el norte de Quintana Roo (por ejemplo, San Arturo, Chan Cenote y muchos otros más (trabajo de campo de la autora en la zona, desde 1991).

De 1960 a 1985, periodo en que el gobierno federal financiaba programas de diversificación económica en el estado de Yucatán —como el “Plan Chac”, para la citricultura del sur del estado y la ganadería en el oriente, y con la marcha hacia el mar de campesinos henequeneros, ahora enfocados en la pesca artesanal costera— la mirada hacia los mares turquesas del Caribe mexicano diseñaba estrategias para implementar el turismo de sol y playa en el extremo noreste de la península: Cancún. Periodo coincidente con la demanda creciente de nuevos destinos que posteriormente se masificaron. Periodo en el que la mayor parte de las comunidades maiceras del centro y oriente de Yucatán pasaban de ser autosuficientes en producción de maíz, a consumidoras parciales a través de la compra de estos granos en las tiendas de abastos populares (las conocidas CONASUPO), con subsidio del gobierno desde la década de 1970.

Cancún empezó a ser construido en 1971 con mucha cautela pero con una decidida apuesta hacia un futuro prometedor por los 860 kilómetros de distancia del aeropuerto internacional de Miami, especialmente una vez cerrada la apuesta con una Cuba más cercana, pero comunista. Cancún pasó a ser el faro que ilumina el monte y las milpas de los campesinos milperos de Yucatán, al ser atraídos por la industria de la construcción, provocando la primera oleada de emigrantes provenientes del campo henequenero yucateco que empezaba a sucumbir. La zona se convirtió así en el polo de atracción de miles de campesinos que salieron en busca del transporte que los condujera hacia el puerto de pescadores Puerto Juárez y de allí a los campamentos de la construcción de una zona hotelera que sería el icono de la zona dorada con diecisiete kilómetros entre Punta Sam y Punta Nizuc.

Mientras la construcción de la zona hotelera avanzaba y la demanda de servicios y trabajadores se expandía durante las décadas de 1970 y 1980, las milpas dejaban de ser cultivadas por los campesinos mayas milperos. Los mayas de las ciudades principales como Valladolid, Tizimín, Colonia Yucatán, Izamal y Ticul, emigraban de manera estacional (semanal o quincenal). Los mayas de Quintana Roo, en el centro de dicho estado conocido como los mayas de la resistencia o los wiites (los “mayas de la montaña” o *nuck k'aax*), continuaron atados a la milpa de roza, tumba y quema hasta finales de la década de 1980, intensificándose la emigración hacia los polos turísticos a mediados de 1990 y, a partir del año 2000, subsumidos por una creciente marca turística (la Riviera Maya y, desde 2002, por otra marca: la Costa Maya).

Ritmos de crecimiento urbano y turístico galopante: desde el auge constructivo de los hoteles y restaurantes de Cancún, así como de la construcción de la ciudad de los trabajadores, luego Puerto Aventuras, Akumal, Chemuyil y así sucesivamente. El corredor Cancún-Tulum desde 1989, y el pequeño pueblo de pescadores de Playa del Carmen —que combinaba la actividad pesquera y el traslado de carga y de pasajeros a Cozumel— se transformó aceleradamente en una aldea global multicultural donde los primeros emigrantes mayas se difuminaron para ser subsumidos por la nueva sociedad postindustrial (Bell 1991), condición que se perpetúa con Tulum Pueblo desde el 2005 (nuevo municipio desde 2008). A partir de 1994, esta franja de 130 kilómetros de largo modificó el nombre simple de “corredor” por la marca turística “Riviera Maya”. Un destino menos “masificado”, más diversificado que Cancún que combina naturaleza y cultura, parques de atracciones ecoarqueológicos y acuáticos, buceo en cenotes, ceremonias en el *inframundo* de los cenotes, y paquetes combinados, zonas arqueológicas (Tulum-Cobá, Muyil).

En el corredor Cancún-Tulum confluyeron, a partir de la década de 1990, los grupos étnicos más representativos de México: mayas yucatecos (Yucatán, Campeche, Quintana Roo), nahuas (estado de México), choles, tzotziles, tojolabales (Chiapas), chontales (Tabasco) y zapotecos (Veracruz). Constituyeron la capa de la fuerza de trabajo en cuyos hombros estuvo y aún está la edificación de los nuevos “templos arqueológicos” de los complejos turísticos con enigmáticas esculturas mayas. Estos emigrantes participaron en las nuevas construcciones que copiaban y adaptaban los antiguos diseños antiguos de sus ancestros, incluyendo pirámides a semejanza de Chichén Itzá (un bar en el Complejo Iberostar). Debieron moldear las representaciones de los antiguos dioses a manera de esfinges de más de tres metros de altura, y aún continúan abriendo caminos, veredas y palapas; transplantan arbustos, cocoteros, plantas de ornato, actúan en espectáculos de simulación de la cultura viva, pero también dinamitan cursos de ríos subterráneos para adecuarlos a las rutas de paso de los nuevos turistas que llegan en busca de la aventura extrema,

y lo auténtico (Santana 2003). Los amigos, paisanos o parientes que los siguen en la incesante máquina de la emigración ofrecen sus servicios como una verdadera servidumbre colonial en tiempos actuales. De noche, durante los espectáculos turísticos “culturales”, personifican a indígenas mayas —así sean nahuas o zapotecos—, y de día, preparan bebidas y atienden a los hambrientos y acalorados huéspedes de los hoteles en procesión hacia las mesas de bufés, mientras otros amenizan el ambiente con juegos y danzas al ritmo de música caribeña o posan “para la foto” con aves exóticas y turistas curiosos, teniendo en cuenta que durante los días de asueto o de temporada alta, probablemente deban doblar turno.

El problema de la Riviera Maya, según un gerente de la zona, es el sobreempleo (antes de la crisis de finales de 2008 y 2009), ya que ellos (los trabajadores) están dispuestos a abandonar el mandil por un salario más alto ante la apertura de un nuevo complejo turístico (entrevista con un gerente de hotel, 2008). Pero no se dan cuenta de que por unos pocos pesos más no les aseguran nada, y terminando la temporada alta los despiden sin nada y al pretender regresar al puesto antiguo ya otro ocupó el lugar (entrevista con un gerente de hotel, 2008). Prueba y error es el proceso incesante de cientos de trabajadores mayas emigrantes hacia el sector turístico cuyas probabilidades de permanecer más de tres años en un mismo empleo parecen ser difíciles o casi nulas, porque la estacionalidad y el bajo salario son las premisas del turismo como sector de la economía (Clancy 2001). “Renovación constante”, es el lema principal de las empresas en lo que a los trabajadores campesinos se refiere, pero para ellos, incluso eso es mejor que regresar al pueblo donde ya no existen fuentes de empleo, mucho menos la tierra para cultivar y dejar buenos frutos por las sequías incesantes. Los campesinos milperos de Sotuta son los testigos de esta intrincada relación de sociedad y ambiente, donde tierra y mar se unieron para subsistir, sobrevivir, progresar y continuar.

#### ECONOMÍA BASADA EN LA TIERRA Y MANIFESTACIONES TEMPRANAS DE LA MODERNIDAD

¿Cómo la comunidad de Sotuta vivía de la tierra y con procesos tempranos de modernidad sin fuerte emigración? Hasta 1940, Sotuta era centro de acopio del maíz, miel y algodón provenientes de las comisarías y municipios cercanos (Blanco 2005). Esto significaba un modo de sustento y de vida basado en el maíz. Economía y cultura estaban intrínsecamente embonadas y prácticamente consolidadas en torno al trabajo de la milpa que se venía implementando desde tiempos prehispánicos, y cobijadas por un sincretismo religioso producto del mestizaje. La tierra con sus dioses mayas y la comunidad con su santo patrón, herencia del catolicismo, convivían dentro de un ciclo anual que le imprimía e imprime un particular modo

de vida a la comunidad, que en el lenguaje antropológico clasificamos como comunidad tradicional cuyas características principales pueden resumirse así:

1. La tierra trabajada de manera comunal y ejidal, fincaba su producción, distribución y consumo en el maíz y sus derivados (frijol, chile, calabaza y otros tubérculos). Mediante el trueque, las familias intercambiaban productos de la milpa (maíz, huevos de traspatio, miel) con productos básicos del exterior, principalmente traídos de la ciudad de Mérida por los propietarios de las tiendas principales del pueblo: telas, azúcar, baterías o pilas, es decir, se realizaba el trueque para un consumo moderado con productos del exterior como los mencionados, y generalmente el trueque de maíz por frijol, por huevos de gallina, por aceite o pan no se presentaba porque la huerta familiar, cría de cerdos y aves, y la milpa cubrían el consumo familiar.<sup>5</sup>
2. La cosecha obtenida de las milpas permitía abastecer el ciclo anual de vida de una familia nuclear y semi-extensa, e incluso generaba un excedente para criar animales de traspatio (aves y cerdos) y se procuraba un banco de semillas que permitía una nueva siembra para el siguiente ciclo agrícola de la milpa.
3. La vida en la comunidad no estaba marcada por los tiempos modernos del reloj, sino por el sol o *kin*, las temporadas de lluvia, la fiesta patronal, las ceremonias de la cosecha, la muerte de un antepasado y las festividades suntuarias de todo tipo (bautismos tradicionales, relaciones de compadrazgo).

Asumiendo la geografía de los procesos (Appadurai 2006) en esta diáda sociedad-ambiente, unas veces paulatinos e intensos, podemos señalar que esta economía agrícola tuvo su máximo esplendor desde tiempos prehispánicos y coloniales, hasta finales de la década de 1970. Blanco (2005) señala que Sotuta entró en la transformación de su fase de consumidora parcial de productos del exterior a una consumidora total a mediados de la década de 1980. Esto coincide con las olas de emigración que empezaron a ser intensas a partir de entonces, pero ¿por qué se convirtieron en intensas durante esas décadas cuando Sotuta tenía ya mani-

---

<sup>5</sup> Esta economía basada en la tierra a través del trabajo agrícola del maíz mediante métodos tradicionales de cultivo (roza-tumba-quema), permitía una dotación de alimentos desde granos hasta frutales. Este trabajo agrícola combinado con la cría de animales de traspatio en las viviendas de la comunidad resultaba en verdaderas huertas proveedoras de hortalizas, cítricos e incluso maíz. De aquí resulta comprensible que los productos sean intercambiables vía trueque en las principales tiendas de la comunidad.

festaciones tempranas de modernidad, sobre todo a partir de la introducción del ferrocarril en 1920, éste último un verdadero icono de la modernidad, heredera de la Inglaterra moderna o de las capitales norteamericanas?

El ferrocarril fue el mayor logro de la modernidad en Sotuta y desde los años veinte no parece haber sido el medio masivo para una fuerte emigración a la capital en busca de trabajo, o por lo menos, no tenemos referencias al respecto, como las que observamos a partir de mediados de la década de 1980. El ferrocarril fue básicamente un medio de comunicación y de traslado de productos de la milpa hacia la ciudad, cuando los pueblos generaban riqueza y alimento para los nacientes grupos comerciales, la importación de telas y otros materiales para modificar la vestimenta de los pueblos, así como de transporte entre familias acomodadas de la capital y las que se establecieron en el pueblo con fines comerciales, educativos y administrativos.<sup>6</sup> “A Sotuta llegaba la gente, no salía, y llegaba porque en los pueblos de ese entonces se podía hacer dinero; “los *turcos* [en referencia a los sirio-libaneses] así se enriquecieron, venían a vender de casa en casa sus telas y otros artículos de la ciudad” (entrevista a habitante de la comunidad, 75 años de edad).

Las manifestaciones tempranas de la modernidad con la apertura de escuelas para niños desde 1909 y la red ferroviaria en 1920, hasta la consolidación del proceso moderno entre 1980 y 2009, fueron posibles con la llegada de los medios masivos de comunicación como son la televisión por cable, el teléfono, los celulares y el internet (ver cuadro 1).

La primera fase de la modernidad la encontramos a principios de la década del siglo xx, con la introducción de la Escuela Civil de Niñas, en 1909, institución que fue fundada con la finalidad de educar a las hijas de las familias de los dzules (o “blancos”) quienes tenían el control del comercio y administraban la fe<sup>7</sup> y las tierras mediante tributos (Blanco 2005).<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> El ferrocarril también permitió el tránsito de brigadas de militares que establecieron su cuartel en el municipio; los militares estaban pendientes de algún foco de insurrección, zona fronteriza de los “indios rebeldes” de la llamada Guerra de Castas. El otro elemento fue el ferrocarril, desde 1910 existía la línea de conexión entre Mérida y Xletra (un paraje que se encuentra a cinco kilómetros del pueblo de Sotuta). En 1920 este medio de transporte ya tenía conexión directa con la comunidad. La construcción de la estación del ferrocarril se dio en las afueras del pueblo, lejana de la plaza principal.

<sup>7</sup> La iglesia de San Pedro y San Pablo como elemento infraestructural y mediático tenía ya cuatro décadas de haberse construido (1582).

<sup>8</sup> En 1827 se abre la primera escuela municipal y fue entre 1884 y 1910 que se da un verdadero impulso a las escuelas debido a que en 1903, el director de la escuela de profesores, el Sr. Rodolfo Menéndez de la Peña se casó con una sotuteña. En 1909 había ya siete escuelas en la comunidad. Antes de este impulso educativo la iglesia impartía el catecismo en castellano y lengua maya. Entre 1833 y 1847 no hubo escuelas por las sublevaciones de los campesinos mayas o llamada guerra de castas (sublevación masiva de los indios mayas contra los españoles, blancos o criollos).

Fases de la modernidad				
Fases	Locomoción	Infraestructura y mediático	Tecnológico y electrónico	Grado de emigración
<i>I Primera fase:</i>				
1884	Caballo y carretas	Palacio Municipal		Nulo (más llegada de personas que salida)
1909	Caballo y carretas	Escuela civil		
1910	Ferrocarril	Paraje (Xletra)		
1920	Ferrocarril	Estación	Telégrafo	
<i>II Segunda fase:</i>				
1934	Caballo y carretas	Escuelas		
1939	Caballo y carretas	Juegos extranjeros		Muy bajo
1959	Primer autobús	Cinema		
1962	Coches Ford	ssa	Correo Molino de granos	Muy bajo
<i>III Tercera Fase:</i>				
1971	Bicicletas		E. Eléctrica Máquina tortillas	
1975	Motos	Instala el INI	Televisión	Bajo
1987	Autobuses		Teléfono Cablevisión	Medio
1994	Coches particular		Videos	Alto
2004	Taxis diarios		Internet	Muy alto
2009	Taxis diarios (15)	Ciber cafés	Laptops	Muy alto

Cuadro 1. Sotuta: fases tempranas y actuales de la modernidad según grado de emigración. Fuente: Etnografía testimonial o vivencial, cuestionarios aplicados en 2007 y 2009.

Solamente el 10% de la población que asistía a la escuela era de origen indígena. La construcción del edificio educativo (posteriormente renombrada Escuela Primaria Nachi Cocom) se realizó al costado de la parroquia, en el centro de la plaza principal de la comunidad.<sup>9</sup> Allí se impartieron los valores clásicos de la educación

<sup>9</sup> Dentro de estos apartados, los vocablos *localidad*, *comunidad* y *pueblo* son empleados indistintamente.

liberal con filosofía positivista (urbanidad, elementos de geografía, dibujo, sistema métrico decimal, lectura, escritura, y gramática) (Blanco 2005). Durante 1914 se le confiere la categoría de *ciudad* a Sotuta, título que detentó por ocho meses para ser *villa* nuevamente (el poblado tenía cerca de quince mil habitantes a principios de la segunda década del siglo xx).<sup>10</sup>

La segunda fase moderna la encontramos entre 1930 y 1960. A finales de este periodo se construyeron dos escuelas primarias para ofrecer educación a los campesinos que habitaban más allá del centro del pueblo además de solventar la saturación alumnos en la Escuela Primaria Nachi Cocom; escuelas más cercanas a los indígenas y no al estrato social ubicado en el centro del poblado: los planteles Pedro Pablo Gómez y Pedro Pablo Echeverría).

En esta fase se introdujeron deportes “extranjeros” (béisbol y sóftbol) que sustituyeron poco a poco los juegos tradicionales. Estos juegos importados fueron patrocinados por los nuevos profesores de las tres escuelas primarias de la comunidad, cuyo espacio lúdico siempre fue la plaza principal del pueblo. A finales de esta fase entró el primer autobús urbano de la Unión de Camioneros de Yucatán (1959), que hacía el recorrido en un tiempo aproximado de seis horas, en un camino de terracería que conectaba con Mérida y varios pueblos de la región (Huhí, Sanahcat, Hocabá, Tahmek). Con el primer autobús comienzan a llegar las primeras revistas y periódicos de la capital (el *Diario de Yucatán* y el *Diario del Sureste*) adquiridos por los propietarios de los comercios (el ferrocarril utilizaba el telégrafo como medio de comunicación, y además llegaban algunos ejemplares de revistas e historietas de la capital).

En 1962, el Gobierno construyó el primer centro de salud de la comunidad con el objetivo de ofrecer servicios de atención primaria. Este elemento infraestructural sustituyó gradualmente el trabajo de las parteras empíricas y de seis curanderos o médicos tradicionales (*ah meno'ob*). En 1969, la Comisión Federal de Electricidad comenzó a introducir la red de energía eléctrica cuya inauguración fue en 1971, y fue el mayor de los acontecimientos que permiten distinguir el paso de esta fase a la tercera, que hemos llamado fase de modernidad o consolidación (de 1970 a 2009). Blanco (2005) señala que la entrada de la modernidad en la comunidad ocurrió a comienzos de la década de 1970, con la inauguración del servicio de luz eléctrica, la pavimentación de la carretera que comunica con la capital del estado y el establecimiento de la red de agua potable y el teléfono.

---

<sup>10</sup> En 1922 Sotuta pierde la administración de lo que actualmente es el municipio de Yaxcabá por el enfrentamiento entre grupos sociales con ideas socialistas y liberales (entrevista a anciano de la comunidad, noviembre 2006). Pierde así el control de más de la mitad de su antigua jurisdicción como cabecera de partido de los beneficios bajos otorgados desde 1825.

Con la pavimentación de la carretera, en 1975, los horarios de las corridas de autobús se incrementaron, conectando al pueblo con la capital del estado. En el mismo año se instaló la primera caseta de telefonía rural en un comercio de abarrotes localizado a cincuenta metros de la plaza principal. Con los autobuses y el ferrocarril, los periódicos impresos en la capital y las historietas se popularizaron en la comunidad. Los autobuses y el ferrocarril permitieron la comunicación por correo o mensajería mediante cartas entre familias emigradas y familias locales. En 1972, una familia del pueblo introdujo el primer televisor en blanco y negro. Programas como "Tarzán" congregaban a los niños en las escasas viviendas de la plaza principal poseedoras de estos aparatos. Fue ese elemento tecnológico y mediático el que desplazó poco a poco el cinema local instalado desde la década de 1960 en un local ubicado cerca de la plaza principal, y cuyo propietario introdujo la primera planta de generación de energía producida con carbón. Resultó también de gran importancia la fundación de un Centro Indigenista (INI) en 1975, que implicó la llegada de ingenieros agrónomos y promotores sociales a la comunidad. En 1978, la red de conexión de agua entubada comenzó a extenderse por la comunidad, y sustituyó el uso de agua extraída de pozos (21 metros de profundidad hasta el manto freático), pozos que eran compartidos entre dos familias o solares. Pozos y solares fueron los verdaderos espacios de convivencia y comunicación sociocultural entre familias.<sup>11</sup>

En 1981, los primeros aparatos de sonido sofisticados ("consolas") y discos de vinil fueron introducidos por los hijos de las familias que estaban estudiando en la ciudad, aunque nunca desplazaron a los aparatos de radio que captaban señales de Cuba. Cuatro años más tarde, las cintas de vídeo pudieron disfrutarse en los televisores, que empezaron a expandirse a medida que los varones emigraban a Mérida y Cancún. En 1987, la comunicación por cable (Cablevisión) hizo su aparición y se instaló en 30 viviendas captando tres canales de la capital y dos de Miami. En la actualidad 550 viviendas (60% del total) están conectadas a la comunicación por cable captando once canales nacionales e internacionales.

Pero la verdadera revolución tecnológica entró a la comunidad en 2004, como parte del programa E-México, con el cual, el gobierno federal abrió 128 Centros Comunitarios Digitales con el fin de acercar a los yucatecos la nueva tecnología, el conocimiento y la información (*Diario de Yucatán*, 22 de junio, 2003: 1). Sotuta fue parte del programa con 15 computadoras, pero carecía de personas capacitadas para manejarlas (entrevista al Presidente Municipal, 2005). Actualmente cinco

---

<sup>11</sup> Veinte años después de haberse instalado la red de tuberías de agua entubada en las viviendas los pozos se convirtieron en drenajes de aguas contaminadas por desechos plásticos de bebidas. Prácticamente más de la mitad de la población ya no los utiliza y optó por cerrarlos o emplearlos como sumideros o vertederos de residuos domésticos.

hogares están conectados a la red de internet. A mediados de 2004, Telcel —compañía privada de celulares, filial de Teléfonos de México— amplió la cobertura de señal para teléfonos móviles a la comunidad. Las computadoras personales, la expansión de la red para conexión por internet, y adquisición de teléfonos celulares en los últimos tres años son los bienes más deseados por los jóvenes de Sotuta, eso ha sido motivo para reforzar la emigración hacia Mérida, Cancún, Riviera Maya y Estados Unidos de América.

DE LA ECONOMÍA BASADA EN LA TIERRA AL TRABAJO ASALARIADO Y LA CULTURA DE LA EMIGRACIÓN EN LA DÍADA SOCIEDAD-AMBIENTE

En el apartado anterior mostramos que la fase temprana de la modernidad implicó la llegada de personas a la comunidad (maestros de educación primaria, administradores de los medios de comunicación como el ferrocarril y el telégrafo, ingenieros agrónomos con la apertura de la Instituto Nacional Indigenista, actualmente CDI) más que la salida de personas. La economía local estaba consolidada por la actividad agrícola a través del cultivo del maíz y la economía de traspatio ¿Cómo Sotuta transita del trabajo de la tierra al trabajo asalariado de las ciudades principalmente Mérida, y las nuevas ciudades del Caribe mexicano? ¿Por qué una comunidad maya con fuerte tradición y prácticas agrícolas del maíz abandona gradualmente la base de su economía y su cultura hasta constituir en una perpetuidad el hecho de emigrar? ¿La perpetuidad de la emigración de los sotuteños está directamente relacionada con la fundación de Chemuyil en la Riviera Maya desde 1994?

En Sotuta observamos una emigración media en la década de 1980 hasta intensificarse de alta en 1994 a muy alta desde 2004 hasta la actualidad. Esto implicó una mayor cantidad de familias involucradas, la ampliación de los grupos de edad de los emigrantes, un mayor número de mujeres incorporadas al mercado de trabajo doméstico, el crecimiento del número de campesinos que cambian el machete por el pico y la pala para trabajar en la industria de la construcción de ciudades turísticas, así como una creciente fragmentación de familias extensas con la creación de pueblos de trabajadores del turismo, pueblos o dormitorios los cuales entran en el juego de las disyunciones de la modernidad (Appadurai 2001).

En la década de 1970, la comunidad de Sotuta inaugura una fase de transición en su economía: pasa a convertirse en consumidora parcial de maíz importando la mitad de estos granos, hasta importarlo en un 80% a finales de 1980 y 1990 debido a la pérdida paulatina de las cosechas y a los impactos de fenómenos meteorológicos (presencia frecuente de huracanes principalmente).<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Esto coincide con varios eventos meteorológicos (como los huracanes Gilberto, en 1988; Ópalo y

Década	Modos de sustento y de vida	Grado de emigración*	Propensión a emigrar
1940 a 1950	Milpa total, miel, algodón, comercio local	Nulo y muy bajo	
1950 a 1960	Milpa, miel, comercio local	Bajo	Hombres adultos
1960 a 1970	Trabajo asalariado en Mérida, milpa parcial, miel	Bajo	Hombres adultos
1970-1980	Trabajo asalariado en Mérida, Cancún y Cozumel, milpa parcial, subsidios de Procampo	Medio	Hombres adultos y mujeres adultas de domésticas
1980-1990	Trabajo asalariado en Cancún y Mérida, milpa parcial, ganadería extensiva	Alto	Hombres adultos y jóvenes
1990 a 2009	Mayor trabajo asalariado en Riviera Maya, Mérida, Cancún, y Majahual (2007), milpa parcial, subsidios de Procampo, Progres y Oportunidades, ganadería extensiva, tricitaxis (100 personas)	Muy alto	Hombres jóvenes y adolescentes, mujeres jóvenes y adolescentes, niños varones

\*Por motivos económicos y no educativos.

Cuadro 2. Sotuta: Modos de sustento y de vida, grado y propensión de emigración, según décadas. Fuente: Etnografía testimonial, cuestionarios aplicados en 2007 y 2009.

¿Cómo se intensificó en Sotuta la cultura de la emigración y cómo se vinculó con las fases tempranas y actuales de la modernidad? Definitivamente, la consolidación de la modernidad se presentó con la emigración alta y muy alta de los sotuteños (1994 y 2004). Entre 1960 y 1970, el grado de emigración era bajo y estaba vinculado más que a motivos económicos a razones educativas, es decir, las primeras familias de emigrantes de las décadas señaladas eran personas (con apellidos españoles) que llegaron a la comunidad durante la fase temprana de la moderni-

---

Roxana, en 1995, e Isidoro en 2002). Sería importante profundizar en estos acontecimientos y relacionar si el paso del huracán Janet (1958) que arrasó con las cosechas, coincide con los contratos temporales de campesinos milperos (“braceros”) para emigrar a los Estados Unidos de América. El primer contrato fue en 1956 con cinco campesinos dedicados a la milpa quienes aceptaron propuestas de trabajo por periodos de dos meses para dedicarse a la colecta de fresas y manzanas en E.U.A. En 1962 se duplicaron los contratos con diez personas quienes emigraron para el vecino país del norte. En 1968, aumentó a veinte personas se integraron al programa Bracero (entrevista migrante sotuteño de 1956). Actualmente emigrados en el programa de trabajo de Canadá y Alaska empiezan a ser visibles.

dad y que fungieron como educadores e incluso comerciantes y administradores del pueblo (ver cuadros 2 y 3). Al mismo tiempo, conformaron familias que se vincularon con los albores de la educación formal en Sotuta (entre 1827 y 1833) y con la expansión educativa en dos grandes períodos (1867 a 1934, y de 1935 a 1970) (Blanco 2005). Cerca de 30 familias<sup>13</sup> fueron las que se aglutinaron alrededor de la modernidad en sus primeras fases (1910-1960): administraban la parroquia, las siete escuelas, el Registro Civil, el Juzgado de Paz, el cementerio, las cuatro capillas católicas ubicadas en los cuatro puntos cardinales de la comunidad<sup>14</sup> y los telégrafos ubicados en la estación del ferrocarril, que desde 1920 había sido el espacio público por excelencia en donde confluían personas y mercancías en la localidad.

Estas familias de apellidos españoles, a los que localmente se denominaba dzules —lo que en maya, denota clase social, adscripción profesional y color de piel, literalmente se traduce como “caballeros”—, emigraron de la localidad a partir de las décadas de 1960 y 1970, sobre todo, porque los hijos necesitaban incursionar en las nuevas escuelas de nivel medio y superior que estaban ausentes en el pueblo, aunado a los nuevos dinamismos de Mérida como capital regional. Además, en esa década empezó a observarse la caída del comercio de granos (maíz principalmente)<sup>15</sup> y animales de traspatio, características de la economía de Sotuta desde varios siglos hasta bien entrada la década de 1970.

---

<sup>13</sup> Alrededor de 30 apellidos prevalecen y otros que desaparecieron del pueblo con las primeras emigraciones de familias enteras hacia la ciudad de Mérida entre los años de 1960 y 1970: Lugo, Monforte, Ferrer, Mendoza, Zozaya, Romero, Blanco, Cámara, Trejo, Garma, Santana, Rodríguez, Fraga, Valladares, Llanes, Pasos, Gutiérrez, Velásquez, Rivero, Montejo, Echeverría, Moguel, Burgos, Valencia, Díaz, Gómez, Jiménez, Verdugo, Yerbez, y Polanco entre otras. Todos estos constituían familias que se mezclaron muy poco con los apellidos indígenas (la mezcla de apellidos prácticamente empezó a notarse en la década de 1970). Estas familias ocuparon cargos de comerciantes, ganaderos, profesores, y administradores de gobierno estatal y municipal (en 100 años de administración municipal y 35 presidentes municipales han sido muy pocos los que portan el primer apellido maya, solamente dos de ellos y otras seis personas, con el primer apellido español y el segundo maya, de un total de 35 presidentes). Estas familias residían en los primeros cuadrantes, cercanos a la plaza principal y generalmente sus viviendas eran de mampostería y no las llamadas típicas casas mayas. Estas familias eran llamadas dzules o blancos, lo que denota estratificación social y económica. Los dzules reconocían a los indios como los macehuales pero casi nunca se escuchaba decir los “mayas” (simplemente “mayeros” porque hablaban la lengua maya). La lengua maya era y es hablada por dzules y macehuales. Todos los dueños de comercios y con cargos administrativos hablaban maya excepto los profesores que inmigraron a la localidad para impartir educación oficial (para un abordaje sobre identidad consultar Miguel Bartolomé y Alicia Barabas 1979, 1986).

<sup>14</sup> Descendientes de la familia de los dzules continúan actualmente organizando los espacios públicos en torno al centro o plaza de la comunidad: el templo parroquial, el Palacio Municipal y el Registro Civil y los nuevos espacios infraestructurales (la Casa de la Cultura y el mercado local).

<sup>15</sup> Estos productos de la milpa y del traspatio eran comercializados en las tiendas generalmente por campesinos con apellidos indígenas y transportados luego al ferrocarril, y de allí hacia Mérida.

Década	Destinos	Medios de transporte	Motivos de emigración (económicos y educativos)
1960	Mérida E.U	Ferrocarril	Educación hijos
1970	Mérida Cancún	Ferrocarril Autobús	Educación Milpa
1980	Cancún Cozumel / Akumal Mérida		Superación
1990	Akumal Playa del Carmen Chemuyil Mérida	Taxis	Superación
2000	Playa del Carmen Tulum Mérida Cancún	Taxis Autos particu- lares	Empleo
2009	Playa del Carmen Tulum, Majahual Mérida		Empleo Superación

Cuadro 3. Sotuta: la cultura de la emigración por motivos educativos y económicos. Fuente: Etnografía testimonial o vivencial y cuestionarios aplicados en 2007 y 2009.

En el momento en que estas familias emigraron a Mérida a finales de la década de 1960 y principios de 1970, había ya indicios de movimientos poblacionales motivados por el programa de braceros a los Estados Unidos de América, que fue puesto en marcha por los gobiernos mexicano y estadounidense, con el objetivo de vincular trabajadores con los campos de cultivo del vecino país. De Sotuta emigraron no más de diez individuos varones, igualmente de apellidos españoles, y solamente dos campesinos con apellidos mayas. De estos emigrados, la mitad regresó a la comunidad, y la otra permaneció con la ciudadanía norteamericana. La segunda ola de emigración comenzó precisamente con el surgimiento de Cancún, un poco después de los años 1974-1975, cuando este sitio turístico ya contaba con mil cuartos de hotel (entrevista con ex presidente municipal Cancún, 2008). Aquí la selectividad de la migración comenzó a cobrar sentido al igual que las diferentes propensiones a emigrar (primero hombres adultos mayores de 30 años de edad, campesinos que deseaban emigrar para combinar trabajo asalariado y milpa). A medida que la zona hotelera de Cancún crecía en cuanto a construcción de hoteles, los hombres adultos empezaron a viajar con sus hijos varones, y per-

noctaban en las obras bajo condiciones insalubres, mala alimentación y riesgo de accidentes de trabajo. En el pueblo era común escuchar historias acerca de algún paisano muerto al caer de un andamio o mutilado de una pierna o brazos por falta de equipo de protección al realizar el trabajo en la obra, ausencia de capacitación y manejo de los materiales de construcción pesados.

Esta segunda ola de migración coincidió con la inauguración de la escuela secundaria o nivel educativo medio en la comunidad (1971) que aglutinó a los jóvenes ansiosos por estudiar en Sotuta porque no podían hacerlo en Mérida dada la precaria situación económica que se empezaba a sentir (la milpa cada vez rendía menos como soporte económico). Poco a poco, comenzaron incursionar en este nivel medio ya no solamente los hijos de familias medias con apellidos españoles sino también los de apellidos indígenas. Mientras la educación primaria se convertía en obligatoria por la introducción de la modernización educativa, la educación secundaria fue clave para generalizarse en otros sectores de la población, ya no solamente aquellas familias que tenían el recurso económico para enviar a los hijos a la capital y que eran los que podían presumir del ascenso de estatus a partir de los hijos.

#### LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA EMIGRACIÓN EN LA MODERNIDAD: ¿LA PERPETUIDAD DE LA EMIGRACIÓN HACIA EL CARIBE MEXICANO?

Desde 1978, y específicamente en 1984, empieza a consolidarse la emigración de campesinos de Sotuta. En la década de 1980 la Riviera Maya no existía prácticamente como producto turístico; su aparición fue posible gracias a uno de los procesos socioeconómicos y demográficos más importantes de la región: la fuerte emigración de mano de obra barata, como la que comenzó a generarse en Sotuta, sobre todo a partir de mediados de 1990.

En 1978, tres familias mayas de la localidad emigraron a Akumal para dedicarse al trabajo de la copra: “era un paraíso donde abundaban los venados, el pulpo y la langosta en las orillas del mar... Había oportunidad de sembrar un poco de milpa para nuestro maíz. Un día al mes entraba un camión a vender lo indispensable como aceite, jabón, azúcar y sal... ¿Para qué queríamos más si la *vianda* la teníamos aquí?... Abundaban los mosquitos pero quemábamos hojas de palmas para ahuyentarlos” (don Alejandro, octubre 2008).

De estas tres familias, una de ellas decidió retornar a Sotuta porque “no aguanté la soledad, esto estaba prácticamente vacío, solamente habían tres edificios pequeños que servían de hotel a los que venían a bucear en los arrecifes o se perdían desde Cancún buscando las ruinas de Tulum” (don Alejandro, octubre 2008).

Entrada la década de 1980, los jóvenes de apellidos indígenas que en conjunto con los padres dejaron el machete y la coa de la milpa para tomar la pala y el pico en la industria de la construcción con más de diez metros de altura, cargando sacos de cemento de 60 kilos sobre los hombros, delinear un nuevo contexto-paisaje: el del mundo maya moderno, que fue el indicio de futuros cambios en la localidad a partir del trabajo asalariado.

Entre 1983 y 1987, Akumal, Cozumel y Cancún fueron los sitios de elección de los hombres adultos y jóvenes para emigrar (ver cuadro 3). Estos jóvenes eran parte de las primeras generaciones de egresados de la escuela secundaria de Sotuta, ellos fueron los primeros empleados del hotel Akumal quienes fueron asignados a una habitación dependiendo del cargo en el hotel.

En la segunda y tercera ola encontramos la primera generación de hijos nacidos y crecidos en Quintana Roo, sobre todo, en Cancún, Akumal y Chemuyil, ellos todavía tienen fuertes lazos con la comunidad de familias en Sotuta, todavía sueñan con visitar la comunidad durante la fiesta patronal de septiembre, y entierran en el pueblo de origen a los familiares fallecidos en Chemuyil y Akumal (porque de lo contrario lo hacen en Tulum Pueblo, donde está ubicado el cementerio más cercano).

La dinámica marcada por el trabajo en el sector turístico es completamente diferente a la dinámica del trabajo agrícola. Aunado a esto, con los síntomas de una modernidad acelerada a los que se enfrentan los migrantes, tenemos claros impactos negativos: la división de las familias entre aquellos que se quedan en los lugares de origen y los que emigran; la ausencia prolongada de los padres de las vivien-das al tener que salir a trabajar hacia lo ancho de la Riviera Maya y con turnos diferentes de los hoteles y los complejos de la zona. Dinámica que rompe la cultura rural milpera de sus lugares de origen con la del nuevo espacio y paisaje por ejemplo la carencia de escuelas con alta capacitación de cuadros profesionales, la proliferación de drogas, la prostitución, entre otras. ¿Todo esto es parte de la díada sociedad-ambiente, de erosión territorial del mundo maya contemporáneo? ¿De la transformación del paisaje cultural en los modos de vida a través de la emigración y la modernidad consolidada? ¿Cuáles son los principales elementos de erosión territorial derivados de la emigración y de la modernidad?

Sotuta forma parte de los procesos y nuevos movimientos que caracterizan a las poblaciones mayas campesinas de Yucatán y prácticamente a la mayoría de las comunidades rurales agrícolas del mundo maya peninsular con tradición del cultivo del maíz: los jóvenes salen del pueblo en sentido opuesto al de sus abuelos, ellos suben a un autobús rumbo a Mérida y a la Riviera Maya mientras los ancianos caminan tres kilómetros hacia las milpas para aferrarse a la tradición u “ocuparse de algo”. Desde hace tres años, intermediarios de las industrias de la construcción

entran a Sotuta con sus camionetas para llevarse a los hombres del maíz hacia los nuevos espacios en construcción: la Costa Maya en el sur del Caribe mexicano ¿Un futuro pueblo a fomentar por emigrantes agrícolas? ¿La perpetuidad de la emigración? Ante este panorama, la cultura de la emigración está sustituyendo a la cultura agrícola y a la milpa tradicional, todo esto a pesar de tener reservas comunitarias (*nukuch k'aax* o montes altos hacia Cantamayec y Homún que cuidan para aprovisionarse de madera o cuidarlos en honor a los yuumes o dioses), reservas hidrológicas, y sobre todo, grandes conocimientos ancestrales.

La emigración empieza siendo pendular, estacional y luego se convierte en permanente. A mayor tiempo establecido en el lugar de acogida mayor será la probabilidad de que sus parientes se animen a seguir su ejemplo, el valor de emigrar se convierte en valor comunitario local entre los jóvenes, y “aunque se les ofrezca alternativas de empleo para cultivar la tierra o lo que deseen trabajar en el pueblo no aceptan quedarse, prefieren irse” (entrevista a promotora local del Centro Desarrollo Indígena de Sotuta, septiembre, 2008). Movilidad social y emigración son dos fenómenos contemporáneos de la modernidad que están fuertemente enlazados con las nuevas economías del espacio y de la comunicación electrónica, por lo tanto son las variables de la díada sociedad-ambiente urgentes de estudiar desde una perspectiva multidisciplinaria. Los que salen y los que regresan entran al juego de la confrontación entre los modos y formas de vida colectiva e individual, y es cuando las familias y comunidades locales reciben los impactos positivos y negativos. Las cohortes de jóvenes son las bisagras de la modernidad y la migración en este mundo maya cambiante, ellos están atrapados en la incesante máquina de la movilidad geográfica y ellos mismos alimentan y aceleran el paso de la sociedad agraria a la sociedad postindustrial, la de los servicios. Esta fuerza laboral polifacética en la vorágine del sector turismo es difícil de captar en toda su complejidad: ellos son constructores y servidores o actores de espectáculos para ofrecer la “autenticidad” en el turismo.

Aún afrontando un alto costo social y familiar, estos jóvenes no están dispuestos a cambiar el trabajo del turismo por la milpa porque “la milpa no ofrece el dinero semanal como lo ofrece el hotel, además así estamos mejor” (migrante entrevistado en Riviera Maya, 23 años). Además, los jóvenes que están en Chemuyil y que emigraron con sus padres no están interesados en la milpa, quizás porque muchos ya no saben lo que esto significa. Y si llevamos nuestros planteamientos en términos hipotéticos al futuro, en lo que a la comunidad de origen de sus padres se refiere, la opinión más general es que la mejor inversión que podrían realizar en Sotuta sería en las fachadas de las viviendas o abrir negocios de cibercafé (entrevistas a jóvenes de Chemuyil, junio 2007).

Los jóvenes actuales y venideros de Sotuta están imbuidos en la nueva economía de la migración y la modernidad lo que conforma un nuevo paisaje cultural y rural de la zona centro de la península de Yucatán: ellos forman parte de las decisiones para emigrar, tomadas desde el seno de sus hogares, que muchas veces no buscan maximizar los ingresos sino minimizar los peligros y eliminar las restricciones asociadas a un mercado laboral, aun sabiendo que la estacionalidad del trabajo es el mayor riesgo. Las preocupaciones de los padres para con las milpas parecieran no importar a los jóvenes cuando señalan que prefieren dinero seguro semanalmente como fuente de ingreso comparado con el trabajo de las milpas, pero ellos saben perfectamente que la complejidad no está solamente en lo local sino en el proceso mismo de tomar la decisión de viajar a otros lugares, y el mejor rumbo a tomar para los sotuteños es el Caribe mexicano. Los nuevos procesos actuales parten de que la Riviera Maya ya no está solamente a tres horas del pueblo, ya está dentro y más allá del pueblo.

#### REFLEXIONES FINALES

Estamos en plena transición hacia un sector terciario galopante, que en el caso del turismo en la Península constituyen las ciudades turísticas un fuerte polo de atracción no solamente para los mayas peninsulares, sino para otras etnias provenientes de Tabasco, Veracruz, Oaxaca, e inclusive, del centro y norte del país. Estas etnias conviven en “no lugares” (Augé 1998), es decir “no comunidades” al carecer de una variable que permite la fijación al territorio y a la identidad a priori: la comunidad de antepasados.

La etnografía como método de análisis micro social demostró que Sotuta con la cultura agrícola del maíz logró convivir con la modernidad temprana sin fuerte emigración, pero a partir de la década de 1980, y sobre todo empezando la década de 2000, ya estaba dando muestras de fuertes dislocamientos en el plano real y generacional con las migraciones intensivas. Lo anterior permitió que esta emigración pasara a ser perpetua en tiempo y espacio como la fundación de los pueblos de Chemuyil y Akumal (éste con un crecimiento urbano vertical) con un fuerte componente de población sotuteña (Balam 2001).

Por consiguiente, el mundo maya contemporáneo, el del maíz y la milpa constituye el paisaje rural abandonado por la fuerza de trabajo en edad productiva, tanto de hombres como de mujeres, cuyas corrientes migratorias se dirigen principalmente a la Riviera Maya, Cancún y en general al Caribe mexicano. La escala de transformación del paisaje étnico en este mundo maya que analizamos es cada vez mayor, especialmente ahora, que las familias nucleares y extensas dependen del

salario obtenido en las ciudades o complejos turísticos para la procuración de alimentos. La expansión del sector terciario basado en los servicios en los tres estados de la Península, mucho más agudo en Quintana Roo y Yucatán está articulando y desarticulando las estructuras culturales de más de dos mil pueblos que componen las comunidades indígenas y campesinas de la región peninsular. Comunidades enteras transitaron —y otras están en— este proceso de conformación de una nueva geografía de procesos y rasgos indisolublemente articulado en la relación sociedad-ambiente. La sustitución de la cultura agrícola por la de la emigración tiene su raíz en la visión urbanizante que alcanzó las orillas del mar. Estamos transitando de un “landscape” (paisaje de tierra) a un “seascape” (paisaje marino) en la Península, guiados por la nueva economía basada en los servicios que atrae a oleadas de campesinos mayas para ingresar a la industria de la construcción y servicios. En el centro de estas corrientes migratorias se encuentra el transporte rápido y ligero, tanto para los turistas como para los trabajadores de orígenes étnicos diversos, así como la disposición de nuevas tecnologías de información y comunicación.

Este estudio demostró que la modernidad instalada desde muy temprana fase (principios del siglo xx) en la comunidad no logró sacudir los cimientos de una emigración intensiva, cuasi perpetua, como lo ha logrado la tercera ola de emigrantes de 1990 a la actualidad. Hasta 1985, el maíz y la milpa fueron sustento económico de las familias de Sotuta a través del trueque, comercio y autoconsumo. Actualmente, la aspiración de los jóvenes es emigrar porque ese es el nuevo valor comunitario local, además quieren imitar a los “paisanos” que regresan al pueblo con sus automóviles, computadoras y celulares.

En el centro del paisaje cultural, todavía están el maíz y la fiesta patronal del mes de septiembre (que coincide con la temporada baja de turismo en el Caribe mexicano), que sostiene y da sentido a la matriz cultural, pero ya no a la vida económica. Sin embargo, es el ahorro del trabajo en el sector turismo lo que permite introducir cambios en la fiesta patronal y hacerla más dinámica (mariachis, bailes con grupos nortños, redistribución de comida, ofrendas suntuosas como promesas) ¿Es esto una inversión para sentirse en el pasado, en la comunidad tradicional que no ofrece la Riviera Maya y el Caribe mexicano? La milpa sobrevive de las más altas presiones, así como los trabajadores del turismo sobreviven a altas presiones de estacionalidad del turismo y de los bajos salarios, así como del mundo corporativo que los absorbe incesantemente para demostrar que las empresas son socialmente responsables con la naturaleza y la cultura local.

Estos nuevos elementos del paisaje inciden en los jóvenes para interpretar a la comunidad como un lugar para ser abandonado apenas se termine la educación secundaria o media superior. Indudablemente una hipótesis de trabajo futuro será

la relación entre la crisis actual del turismo de 2008-2009 y las posibilidades de reconsiderar el regreso a la tierra. Por ello, retomando a Appadurai (2001) tenemos que la localidad es no un hecho, sino un proyecto, un producto especialmente frágil en una época en que los medios de comunicación, las migraciones y las necesidades de una disciplina nacional dificultan cada vez más la producción de rasgos locales.

Los pueblos y las milpas indivisibles ceden en el Caribe mexicano ante el capitalismo corporativo y avanzado que genera productos turísticos con los mayas del pasado y los mayas contemporáneos; un sector que crea y expande la llamada *musealización* del territorio peninsular y la *folclorización* de la cultura maya (Hinch y Butler 2005; Gubler y Hostettler 1995), el caso consorcio Xcaret y “all tour native” son los rieles de esta sociedad postindustrial que musealiza las costumbres y personas en espacios abiertos pero muy demandados por el turismo nacional y global. Verdaderas instituciones económicas y políticas que merecen ser estudiadas desde la construcción del paisaje y el patrimonio cultural del mundo maya tradicional y moderno cada vez más corporativo (Grawhall 2003). Con esto no queremos decir que son instituciones que no deben estar, simplemente acercarse a ellas y apostar a investigar juntos por la gallina de los huevos de oro, donde todos sean beneficiados: el turismo responsable con la cultura y el ambiente desde aquellos que tienen los recursos naturales y le dan otro valor de una economía moral ¿Cuánto sabemos de los impactos del emigrante trabajador en el sector turístico como el caso de Sotuta?

Al estar a solamente a cuarenta minutos de Chichén Itzá, Sotuta afrontará la cuarta ola de la emigración masiva cuando sus tierras comunales, ejidales y los cenotes sean cada vez más demandadas por las fuerzas del movimiento de turismo alternativo ¿Cuál será el papel que jugarán las futuras generaciones de sotuteños para este tipo de turismo? ¿Cómo podrán detener la liberalización de sus tierras ejidales agrícolas con cenotes y la entrada de compradores inmobiliarios del Caribe mexicano y Mérida que están apostando a una economía de ecoturismo? ¿Cómo el Plan Maestro de Chichén Itzá y la expansión del mundo maya los absorberá o expulsará a otros territorios y fronteras? La apuesta al futuro está por diseñarse.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

APPADURAI, ARJUN

- 1996 *Modernity at large. Cultural dimensions on globalization*. Mineápolis: University of Minnesota Press.
- 2001 "Disjuncture and Difference in the Global Cultural Economy". *Media and Cultural Studies: Keywords*. Eds. Meenakshi Gigi Durham y Douglas M. Kellner. Malden, Mass.: Blackwell Publishers. 584-603.

AUGÉ, MARC

- 1998 *El viaje imposible. El turismo y sus imágenes*. Barcelona: Gedisa.

AYUNTAMIENTO DE SOTUTA

- 2004 *Censo Municipal*. Documento de circulación interna.

BALAM, GILBERTO.

- 2001 Censo de Chemuyil. Documento de circulación interna. CINVESTAV-Mérida.

BAÑOS RAMÍREZ, OTHÓN

- 2000 "La península de Yucatán en la ruta de la modernidad (1970-1995)". *Revista Mexicana del Caribe* 5.9: 164-190.

BARTOLOMÉ, MIGUEL

- 2001 "El derecho a la autonomía de los mayas MACEHUALOB". *Alteridades* 21: 97-110.

BLANCO GÓMEZ, JOSÉ EUSTAQUIO

- 2005 *Esterotipos y estatus del profesorado sotuteño, 1821-1970*. Mérida: Maldonado Editores.

BELL, DANIEL

1991 *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Universidad.

BOYLE, PAUL; KEITH HALFACREE Y VAUGHAN ROBINSON

1998 *Exploración de las migraciones contemporáneas*. Londres: Longman.

BROWN, DENISE

1999 *Mayas and Tourist in the 'Maya World'*. Human Organization. Otoño. <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3800/is\\_199910/ai\\_n8874669/](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3800/is_199910/ai_n8874669/)>.

CAMPOS CÁMARA, BONNIE LUCÍA

2008 "Procesos de urbanización y turismo en Playa del Carmen, municipio de Solidaridad, Quintana Roo". Tesis. UNAM-Postgrado en Geografía.

CLANCY, MICHAEL

2001 *Exporting Paradise. Tourism and Development in Mexico*. Oxford: Pergamon.

DACHARY, ALFREDO CÉSAR, Y STELLA MARIS ARNAIZ BURNE

2002 *Globalización, turismo y sustentabilidad*. México: Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.

DUSSEL, ENRIQUE

2005 *Transmodernidad e interculturalidad (Interpretación desde la filosofía de la liberación)*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa.

FAUST, BETTY BERNICE

1998 *Mexican Rural Development and the Plumed Serpent. Technology and Maya Cosmology in the Tropical Forest of Campeche, Mexico*. Westport: Bergin and Garvey.

FRAGA, JULIA

1992 "Migración yucateca hacia la franja del Caribe Mexicano: Sobrevivencia o superación". *Revista de la UADY* 7.183: 55-59.

FRAGA, JULIA

2012 "Migración y turismo en la Riviera Maya, a través de dos pueblos del Mundo Maya" *Turismo, globalización y sociedades locales en la península de Yucatán, México*. Coords. Gustavo Marín Guardado, Ana García de Fuentes y Magali Daltabuilt Colección Pasos Edita, 7. 45-74.

GARCÍA CANCLINI, NÉSTOR

1999 *La globalización imaginada*. Barcelona: Paidós.

GRAWHALL, NIGEL

2003 *Dar una nueva voz a las culturas en peligro*. UNESCO. Documento de trabajo 1.

GRAMMONT, HÉCTOR

2003 "El sector agrícola y desarrollo rural en México: Consecuencias de la globalización económica". *Haciendo frente al desarrollo: Evaluando la economía de México y los desafíos de la política social*. Eds. Karl Middlebrook y Enrique Zepeda. Stanford: University of California Press.

GUBLER, RUTH Y UELI HOSTETTLER

2002 "The Fragmented Present: Mesoamerican Societies Facing Modernization". *Acta Mesoamericana* 9: 2-10.

HINCH, TOM Y RICHARD BUTLER

2007 "Indigenous Tourism. A Common Ground for Discussion". *Tourism and Indigenous Peoples, Issues and Implications*. Londres: International Thompson Business Press. 1-14.

HIRSCH, ERIC

1995 *Landscapes: Between places and space in the anthropology of landscape*. Nueva York: Oxford University Press.

RE CRUZ, ALICIA

1996 *The Two Milpas of Chankom. A study of socioeconomic and political transformations in a maya community*. Nueva York: State University of New York Press.

ROCHA, JOSÉ

2003 "Modelos de decisión en la migración". <<http://www.org.ni>>.

SAGARPA

2007 *Diagnóstico de la comunidad de Sotuta*. Documento de Circulación Interna.

SANTANA, AGUSTÍN

2003 *Mirando Culturas: La antropología del turismo*. Tenerife: Universidad de la Laguna.

TERÁN, SILVIA Y CHRISTIAN RASMUSSEN

1994 *La milpa de los mayas. La agricultura de los mayas prehispánicos y actuales en el noroeste de Yucatán*. Mérida: Gobierno del Estado de Yucatán y Agencia Danesa Internacional de Desarrollo.

TRAGER, LILLIAN (ED.)

2005 *Migration and Economy, Global and Local Dynamics*. Oxford: AltaMira Press, 2005.

SUSTENTABILIDAD DE LA AGRICULTURA TRADICIONAL  
Y EL IMPACTO EN SU TRANSFORMACIÓN:  
EL CASO DE CALAKMUL, CAMPECHE<sup>1</sup>

José A. Alayón-Gamboa  
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)-Campeche

Ante el cambio climático global, en el siglo XXI se evidencia cada vez más una crisis alimentaria y energética, como consecuencia de la reducción de los sistemas de alimentación humana (Gregory, Ingram y Brklacich 2005). En adición a ello se ha observado una importante pérdida de la biodiversidad en áreas rurales con elevada pobreza alimentaria (Sachs *et al.* 2009). La sostenibilidad de esta producción alimentaria se encuentra amenazada por el rápido agotamiento de los recursos naturales y el uso intensivo de energía no renovable (energía fósil). Lo anterior urge la necesidad de identificar y evaluar estrategias agrícolas sustentables de producción que enfatizen un mejor manejo de los procesos ecológicos, utilicen fuentes internas y renovables de energía; reduzcan la degradación ambiental y optimicen la producción de alimentos. Se ha observado que los sistemas agrícolas sustentables son aquellos que emplean mayor cantidad de energía renovable, en comparación con los que dependen de fuentes externas de energía no renovable (Gliessman 2002). Los procesos agrícolas vinculados con el uso eficiente de la energía renovable y no renovable deben reconocerse y valorarse para definir su contribución ecológica (Tellarini, Caporalli y Di Iacovo 1999), ya que la agricultura funciona como la inter-

---

<sup>1</sup> El autor agradece la cooperación de las familias de Calakmul en esta investigación. También expresa su reconocimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo con la beca (núm. 147752) otorgada en esta investigación; a la Universidad de Clark (proyecto: "Land-Cover and Land-Use Change (LCLUC) in Southern Yucatan Peninsular Region (SYPR)" y a la National Aeronautics and Space Administration (NASA) (contrato # 2N035; NAG5-6046 and NAG5-11134), por los fondos concurrentes otorgados en la investigación.

fase entre los sistemas naturales y los sistemas económicos del hombre, en la que se invierten recursos naturales y económicos para producir alimentos (Odum 1996).

Si las contribuciones ambientales de los sistemas de producción no son cuantificadas apropiadamente, en cuanto a su relación con las inversiones económicas, las decisiones de manejo que se tomen estarán basadas en información incompleta sobre el sistema (Ulgiati, Odum y Bastianoni 1994). Por ello, la evaluación del uso y flujo de energía se han propuesto como métodos para integrar la estimación ecológica y económica de los sistemas agrícolas, asimismo es necesario conocer el grado en que las prácticas agrícolas comprometen la sustentabilidad (Odum 1996; Tellarini, Caporalli y Di Iacovo 1999). En general, los sistemas agroecológicos que la promueven se asocian con prácticas tradicionales que basan su funcionamiento en el empleo de energía renovable (Pimentel y Pimentel 1996; Gliessman 2002). En estos sistemas, la energía aportada por el hombre es indispensable para realizar las múltiples tareas que involucran el manejo y cuidado del mismo. El trabajo humano promueve una mayor captura, concentración y flujo de energía solar, y facilita su mayor conversión a biomasa susceptible de cosecharse y utilizarse (Wilken 1987; Gliessman 2002). Lo anterior repercute en un mejor balance y eficiencia de manejo de la energía dentro del agrosistema, pero implica sacrificar parte de la eficiencia económica (Gliessman 2002).

La agricultura tradicional de roza-tumba-quema que practican los campesinos en las áreas tropicales del mundo se ha identificado como una estrategia que usa sustentablemente los recursos naturales, conserva la biodiversidad, tiene bajo impacto ambiental y provee de alimentos para la autosuficiencia familiar (Gliessman 2002). No obstante, este sistema está siendo seriamente amenazado y transformado hacia sistemas con uso intensivo de energía no renovable (Pimentel y Pimentel 1996). Desde la revolución verde hasta la actualidad, los gobiernos nacionales han promovido el uso de energía no renovable con el propósito de aumentar la producción y eficiencia económica. Esta estrategia ha incrementado la dependencia de los agrosistemas tradicionales, reduciendo su eficiencia energética y sustentabilidad, aumentando así su vulnerabilidad (Tellarini, Caporalli y Di Iacovo 1996). A pesar de estas políticas desarrollistas, persisten los sistemas de agricultura tradicional campesina que están mediados por la lógica productiva familiar y se basan en el uso de energía biológica de tracción animal y trabajo humano (McC. Netting 1993).

En las tierras bajas del Área Maya, en el sureste de México, la agricultura de roza-tumba-quema es el sistema tradicional que ha practicado por centurias la población maya (Terán y Rasmussen 1995). La persistencia de este método ha sido posible gracias a su manejo integral de los nichos ecológicos, el período de descanso del suelo y la recuperación de la vegetación, el uso de la biodiversidad silves-

tre y domesticada y las prácticas de fertilización, regeneración del suelo y manejo del agua, entre otras estrategias acopladas a las condiciones sociales y ambientales predominantes (McC. Netting 1993; Gliessman 2002). Sin embargo, el incremento poblacional y la integración agrícola regional a los mercados globales están provocado su transición hacia sistemas más intensivos con alto uso de insumos externos en un ecosistema frágil, resultando en rupturas de los procesos claves que la soportan, y en una menor productividad del sistema. Estos cambios representan una oportunidad para evaluar las características que permiten el sostenimiento del sistema agrícola y comprender que mecanismos alternativos pueden considerarse para el manejo sustentable de los recursos naturales. Con este propósito, el presente trabajo compara la evaluación energética de la agricultura tradicional (AT, subsistencia) de roza-tumba-quema, con una agricultura de subsistencia en transición (ATR, tecnificación) hacia una producción comercial, como dos estrategias de producción que coexisten y que han sido desarrolladas por familias campesinas que viven en Calakmul, Campeche, en la península de Yucatán, México. La primera estrategia agrícola (AT), es parte de una estrategia adaptativa tradicional que maximiza la energía biológica, y la segunda (ATR), pertenece a una estrategia basada en el uso de energía fósil y practica la agricultura como negocio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El estudio se efectuó en las comunidades de Cristóbal Colón, El Carmen II y El Manantial (figuras 1,2 y 3) y representaron una submuestra de 32 comunidades ubicadas en el sur del municipio de Calakmul, Campeche (figura 4) (Gurri, Alayón y Molina 2002). Esta zona se caracteriza por tener un clima cálido subhúmedo, con precipitaciones de junio a noviembre y un período de sequía que comienza en diciembre y termina en abril (Pool, Cortina Villar y Naredo 2000). Al final del período de sequía (mayo) y durante el de llu-

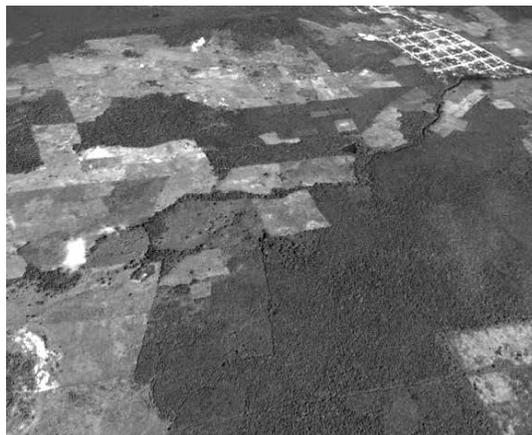


Figura 1. Ejido Cristóbal Colón. Fuente: Google Earth, 2009.

vias (junio-septiembre), cuando los cultivos se siembran y crecen, existe escasez en la disponibilidad de alimentos, pero al final de esta fase (noviembre) y hasta el comienzo de la estación seca, se presenta una temporada de abundancia de alimentos por la cosecha en las parcelas agrícolas (figura 5).



Figura 2. Ejido El Carmen II. Fuente: Google Earth, 2009.



Figura 3. Ejido El Manantial. Fuente: Google Earth, 2009.

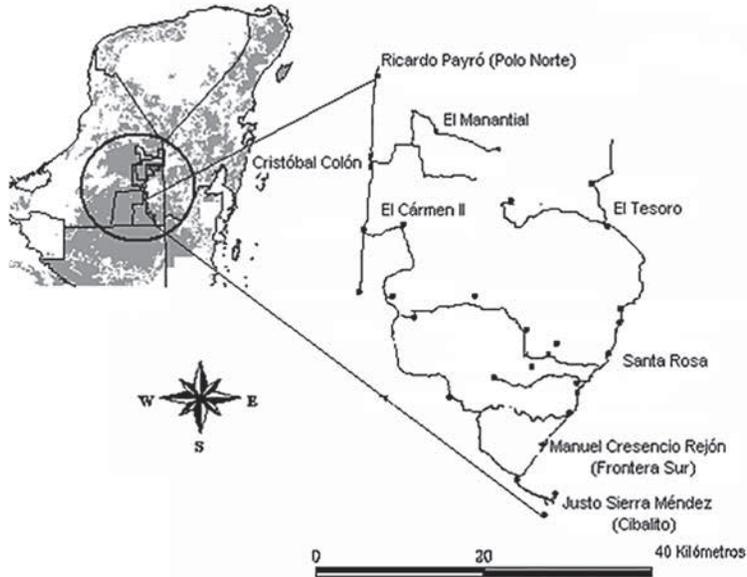


Figura 4. Regionalización del área sur del municipio de Calakmul, Campeche. Fuente: Gurri *et al.*, 2002.

Temperatura media: 26.9 °C  
 Precipitación media: 1088.7 mm

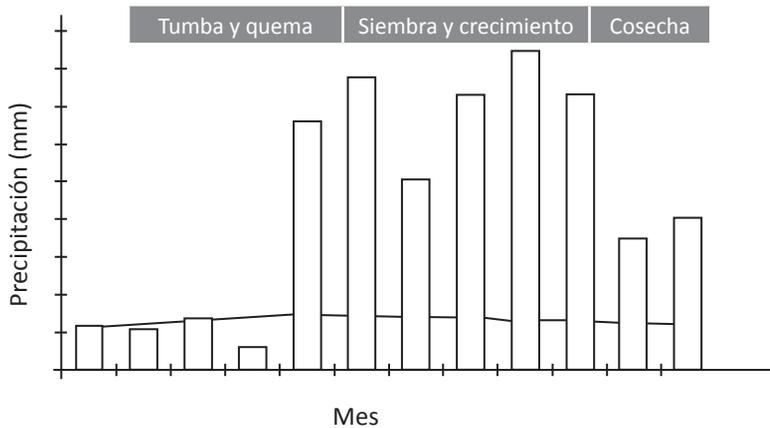


Tabla 1. Precipitación total (mm<sup>3</sup>), temperatura media (°C) y temporalidad agrícola en la región de estudio. Fuente: Comisión Nacional del Agua, s. a.

COMUNIDADES Y FAMILIAS

Las comunidades elegidas se fundaron entre la década de 1970 y 1980, dotándoseles de entre 3,000 y 5,000 hectáreas de tierra (cuadro 1). Los habitantes provenían de los estados de Chiapas, Veracruz y Tabasco y a la mayoría se le otorgó derechos agrarios (cuadro 2). Predomina entre la población el grupo indígena chol, pero existen también tzotziles, tzeltales y mestizos provenientes de Veracruz y Tabasco (cuadro 3). Esta población ha tenido un acelerado crecimiento en la década pasada. En promedio se observa una tasa anual de crecimiento de 1.13%, conduciendo a problemas de espacio en las áreas habitacionales (cuadro 4).

Comunidad	Fundación	Tenencia de Tierra	Superficie otorgada	Beneficiarios
El Manantial	1980	Ejidal	5,000-00-00	95
Cristóbal Colón	1969	Ejidal	4,604-25-00	100
El Carmen II	1974	Ejidal	3,877-32-44	74

Cuadro 1. Dotaciones ejidales y número de beneficiarios en las comunidades de estudio. Fuente: Comisión Agraria Mixta. Secretaría de la Reforma Agraria.

Comunidad	Origen de población	Condición jurídica		Total de familias
		Ejidatarios	Pobladores	
El Manantial	Chiapas, Tabasco	70	20	90
Cristóbal Colón	Veracruz, Tabasco, Chiapas	100	0	100
El Carmen II	Chiapas	68	10	78

Cuadro 2. Origen de la población, y total de familias según condición jurídica. Fuente: Comisión Agraria Mixta. Secretaría de la Reforma Agraria.

Comunidad	Total viviendas	Total ocupantes	Promedio por vivienda	Grupo étnico
El Manantial	58	354	6.1	Chol, tzotzil, tzeltal y mestizo
Cristóbal Colón	83	379	4.6	Mestizo
El Carmen II	60	332	5.5	Chol

Cuadro 3. Ocupantes por vivienda y composición étnica de las comunidades. Fuente: INEGI. XII Censo de Población y Vivienda.

Bajo estas condiciones los agricultores han desarrollado dos tipos de estrategias, que han sido clasificadas por Gurri *et al.* (2002) como: 1) agrícola de subsistencia, que practica el sistema agrícola tradicional (AT), y 2) agrícola comercial, cuyo sistema agrícola tradicional se encuentra en transición hacia una intensificación mediante el uso de tecnología (ATR). Ambas estrategias difieren en la forma de organizarse para producir, en su estructura familiar y en la composición del hogar, y en los objetivos que persiguen como productores agrícolas.

Comunidad	1990						2000						% Incr
	Pob. Total	♂	♀	Edad en años			Pob. Total	♂	♀	Edad en años			
				0-5	6-14	>15				0-5	6-14	>15	
El Manantial	319	186	133	71	107	141	354	194	160	70	109	173	0.94
Cristóbal Colón	337	190	147	61	101	175	379	201	178	45	114	220	1.13
El Carmen II	290	148	142	80	93	117	336	168	168	55	106	171	1.32

Cuadro 4. Características de la poblacional en las comunidades de estudio. Fuente: INEGI. XI y XII Censos de Población y Vivienda.

El sistema agrícola tradicional (AT) se basa en un esquema patriarcal, donde el jefe de familia tiene el mando sobre las principales decisiones estratégicas y de distribución de los beneficios. En este sistema se cosecha chile jalapeño (*Capsicum annum*) para el mercado y el principal cultivo de subsistencia es el maíz (*Zea mays*) que se siembra en la *milpa*.<sup>2</sup> Los múltiples productos obtenidos son usados principalmente para autoconsumo. Los hombres jóvenes recién casados cultivan sus propias parcelas agrícolas, lo que hace que se incremente el número de terrenos trabajados en el hogar. Por lo general, estos hijos se desprenden de la casa del padre cuando sus propios hijos alcanzan la edad para ayudar en las tareas agrícolas, y cuando al menos una de las hijas es capaz de ayudar en las labores del hogar. En este tipo de familias, el bienestar dependerá de su habilidad de explotar una variedad de recursos a lo largo del año.

Por otro lado, el sistema agrícola en transición (ATR) se basa en la familia nuclear. En este sistema el hombre casado y joven se separa de la casa paterna, tan pronto cuando se casa o cuando nace su primer hijo. Se muda a un sitio cercano al padre y mantiene sus vínculos familiares para intercambiar trabajo con el fin de acceder a los bienes y servicios que posee el padre para cultivar la tierra. La agricultura se

<sup>2</sup> Parcela de policultivo donde se cosecha alimentos básicos como el maíz, asociado con frijoles, calabazas, yuca, y camote, entre otros.

orienta más al comercio. En ella se invierte en agroquímicos, tractores, y fuerza de trabajo contratada para cosecha del principal cultivo comercial, el chile jalapeño. Con este cultivo se generan ahorros que son usados para invertir en bienes de capital dentro del hogar, y que cubren la función de cajas de ahorro que son empleadas durante los períodos de escasez económica o para emergencias que se presenten (Gurri, Alayón y Molina 2002).

Cada una de las dos estrategias agrícolas (AT y ATR) fue evaluada en cuatro familias. La selección de los participantes se realizó a partir de un análisis de agrupamiento por conglomerados que permitió identificar a los grupos (Gurri, Alayón y Molina 2002). Posteriormente, se seleccionó la muestra mediante un método no probabilístico de sujetos voluntarios (Hernández Sampieri, Fernández y Baptista 2003). Las familias fueron invitadas a participar en el estudio mediante convocatorias que se realizaron en las asambleas ejidales de las comunidades. Se seleccionaron aquellas que mostraron mejor disposición para participar. Se les explicó detalladamente la investigación y se obtuvo su consentimiento por escrito.

#### MUESTREO Y EVALUACIÓN

El flujo de energía se midió durante el período agrícola que abarcó de enero de 2002 a marzo de 2003. Cada sistema (AT y ATR) se dividió en los siguientes subsistemas: a) parcelas de milpa, b) parcelas de chilar, y c) los huertos familiares. La inversión, producción y reutilización de la energía se cuantificó mediante la contribución individual de cada subsistema y su interacción con otro subsistema (Speding). Se establecieron dieciséis parcelas de monitoreo de 100 m<sup>2</sup> cada una, para estimar las entradas y salidas de la materia y energía. Las parcelas se localizaron aleatoriamente, en la superficie que cada productor destinó para su cultivo agrícola y estuvieron sujetos al manejo regular de cada productor. Todos los sitios fueron marcados y divididos en cuadrantes de 25 m<sup>2</sup>. Al mismo tiempo, se obtuvo información del tiempo de descanso y los ciclos de cultivo de cada terreno. Durante el crecimiento del cultivo se contabilizó el número de plantas por parcela y se estimó la densidad de siembra por hectárea (ha). También se registró y cosechó la producción de biomasa aérea de las herbáceas. En cada recolección se tomaron muestras representativas que fueron enviadas al laboratorio para la determinación de materia seca (MS) y energía bruta (EB) (AOAC). Concluido el período de crecimiento y maduración, se esperó que cada productor señalara el momento apropiado para la cosecha. Se recogió la biomasa aérea total de cada cultivo y se registró el peso por fracciones de hoja, talla, fruto y semilla. De cada fracción se obtuvieron muestras representativas para determinar su contenido de MS y EB (AOAC).

Además de que se monitorearon las parcelas, se diseñaron y aplicaron encuestas a intervalos de treinta días a cada familia, para obtener información de la cantidad, tipo y fuente de inversión en diferentes insumos y la producción de biomasa y energía de cada subsistema. El total de la biomasa y energía cosechada se dividió según el destino en: a) biomasa para el consumo familiar, b) para la producción de traspatio, c) para la comercialización con el mercado y, d) para el reciclaje en la parcela agrícola. Con base en la información del total de superficie trabajada por familia, se estimó la inversión y producción por hectárea (ha).

#### USO DE INDICADORES: ENERGÍA

La cuantificación y evaluación del flujo de energía en el sistema se efectuó con el método de análisis de procesos (Fluck 1992), incorporando la contribución por trabajo humano (Odum 1996), que permitió evaluar la inversión directa e indirecta de la energía, contenida en forma de energía “secuestrada” para la generación de un bien o servicio. La información de la inversión y producción se analizó mediante una matriz de análisis de ingreso-egreso, basado en el modelo de análisis propuesto por Leontief. Se consideraron las transferencias internas y externas del sistema y se dividió el aporte de energía en renovable (biológica o cultural) y en no renovable (fósil) (Gliessman 2002). La inversión en el sistema se dividió en: a) energía renovable interna al sistema, b) energía renovable externa al sistema, c) energía no renovable interna al sistema, d) energía no renovable externa al sistema, e) energía total invertida al sistema (interna y externa; renovable y no renovable). La energía producida en el sistema se dividió en: a) energía destinada al consumo familiar, b) energía destinada al mercado, c) energía destinada al consumo de los animales del traspatio, d) energía susceptible de reciclarse en cada subsistema, e) energía total por cada subsistema. Con los valores energéticos de inversión y producción se determinaron indicadores estructurales, que describen la característica del sistema, e indicadores funcionales, que miden la eficiencia con que son manejados los sistemas por las familias (Tellarin, Caporalli y Di Iacovo 1999). La definición de cada indicador se aprecia en el cuadro 5. Los indicadores estructurales relacionados con la inversión energética fueron el Índice de Dependencia de Fuentes de Energía No Renovable ( $IDFNRE$ ) y el de Sustentabilidad Global del Sistema ( $ISG$ ). Los indicadores estructurales relacionados con la producción fueron el Índice de Remoción Inmediata ( $IDRIN$ ) y el Global de Destino Interno Inmediato ( $IGDI$ ). Mientras que los indicadores funcionales fueron el Índice de Producción Bruta ( $IPB$ ), Índice de Producción Bruta a Partir de la Inversión Externa Total de Energía ( $IPBIET$ ), y el de la Producción Bruta a Partir de la Inversión Externa de Energía No Renovable ( $IPBENRE$ ) (Tellarini,

Caporalli y Di Iacovo 1999). Todos los datos se analizaron con una prueba de Mann-Whitney U, con el paquete estadístico SPSS (ver. 11.5) (Dytham 1999).

Tipo Indicador	Indicador	Definición
<i>Estructural</i>		
Inversión	Índice de Dependencia de Fuentes de Energía No Renovable (IDFNRE)	Es la proporción que existe entre la energía que ingresa al sistema, que es producida por otros sectores (maquinaria, agroquímicos, combustibles), y el total de energía introducida al sistema.
	Índice de Sustentabilidad Global del Sistema (ISG)	Es la proporción entre el total de energía proveniente de la agricultura y la energía total invertida al sistema.
Producción	Índice de Remoción Inmediata (IDRIN)	Es la relación proporcional que existe entre cantidad producida destinada para consumo final y la producción bruta total.
	Índice Global de Destino Interno Inmediato (IGDI)	Es la relación proporcional entre la cantidad de energía producida que es reutilizada dentro del sistema en el mismo año y la producción bruta total.
<i>Funcional</i>		
Producción	Índice de Producción Bruta (neta) a Partir del Total de Energía Invertida (IPB)	Señala la cantidad de energía obtenida de los procesos de producción (producción bruta) por cada unidad de energía introducida al sistema, proveniente de cualquier fuente (interna o externa).
	Índice de Producción Bruta a Partir de la Inversión Externa Total de Energía (IPBIET)	Es la cantidad de energía producida (producción bruta) por cada unidad de energía externa (renovable y no renovable) invertida.
	Índice de Producción Bruta a Partir de la Inversión Externa de Energía No Renovable (IPBENRE)	Es la cantidad de energía que produce el sistema por cada unidad de energía no renovable introducida al mismo.

Cuadro 5. Indicadores de inversión y producción energética del agro-sistema campesino. Fuente: Modificado de Tellarini *et al.* (1999).

## RESULTADOS

### Caracterización del sistema

El manejo de los productores con agricultura en transición (ATR) fue más intensivo que el de los productores con agricultura tradicional (AT). La ATR cuenta con el apoyo

de recursos materiales externos al sistema para la preparación de la superficie de cultivo así como con apoyo de mano de obra contratada en los diferentes momentos del ciclo de producción (cuadro 6). Las familias de la AT cultivaron parcelas de chilar y milpa mediante la roza-tumba-quema (cuadro 6). En la milpa obtuvieron maíz, macal (*Dioscorea alata*), calabaza (*Cucurbita moschata*) y frijol, principalmente; mientras que en el chilar cultivaron chile jalapeño, melón (*Cucumis melo*), ñame (*Dioscorea bulbifera*), camote y frijol.

Estrategia	Parcela	Mecaniza		Roza, tumba y quema		Fertilización y control químico		Contrato mano de obra		Tracción animal	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
ATR	Chilar	X	X		X	X		X		X	
	Milpa	X	X	X	X	X	X	X		X	
AT	Chilar		X	X		X	X	X		X	X
	Milpa		X	X			X		X	X	X

Cuadro 6. Manejo de las parcelas agrícolas en Calakmul, Campeche. ATR: Agricultura en tradicional en transición; AT: Agricultura Tradicional.

El manejo de los cultivos asociados difiere para cada estrategia agrícola, sobre todo donde se cultiva chile ( $P < 0.05 = 0.024$ ). Los productores con ATR cultivan en promedio 1.5 (rango de 1 a 3) asociados dentro del chilar y los de AT manejan en promedio 4.5 (rango de 2 a 6) asociados. En la milpa, ambas estrategias agrícolas manejan un número similar ( $P < 0.05 = 0.419$ ) de cultivos asociados. La ATR maneja en promedio 7.8 ( $\pm 5.4$ ) cultivos y la AT maneja en promedio 10.3 ( $\pm 2.0$ ) cultivos asociados, respectivamente (cuadro 7).

Estrategia	Chilar (n=4)	Milpa (n=4)
ATR	1.5 <sup>a</sup>	7.8 <sup>a</sup>
AT	4.5 <sup>b</sup>	10.3 <sup>a</sup>
EE*	1.0	2.9
( $P < 0.05$ )**	0.024	0.419

\* Error estándar de la diferencia de las medias.

\*\* Comparación de medias "t" ( $\alpha 0.05$ ). Literales diferentes en la misma columna son estadísticamente diferentes.

Cuadro 7. Promedio de cultivos asociados en las parcelas agrícolas en Calakmul.

Los principales cultivos que se manejan la ATR dentro del chilar son frijol negro (*Phaseolus vulgaris*), tomate (*Lycopersicon esculentum*), hierba mora (*Solanum americanum*) y camote (*Ipomoea batatas*). En la milpa se cultiva frijol negro, frijol de árbol (*Cajanus cajan*), frijol xpelón (*Vigna unguiculata*), camote, tomate, calabazas (*Cucurbita spp.*), jícama (*Pachyrrhizus erosus*), ajonjolí (*Sesamum indicum*), pepino (*Cucumis sativus*), chilacayote (*Cucúrbita ficifolia*), tecomate (*Legenaria siceraria*), huitlacoche (*Ustilago maydis*), canavalia (*Canavalia ensiformis*), frijol ib (*Phaseolus lunatus*), caña (*Saccharum officinarum*), plátano (*Musa paradisiaca*), chaya (*Cnidoscucus chayamansa*), papaya (*Carica papaya*), sandía (*Citrullus lanatus*), yuca (*Manihot esculenta*), jícama, hierba mora, hongos (no determinados) y ciricote (*Cordia dodecandra*). Por su parte, la AT maneja dentro del chilar frijol negro, cebollín (*Allium schoenoprasum*), sandía, camote, plátano, chaya, hierba mora, tomate, mostaza (*Brassica campestris*), cilantro (*Corindrum sativum*), melón (*Cucumis melo*) y macal (*Dioscorea alata*) y en la milpa, junto con el maíz se cultiva frijol negro, frijol de árbol, frijol ib, frijol xpelón, camote, chaya, cebollín, calabazas, perejil (*Eryngium spp*), jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), macal, caña, yuca, hierba mora, mostaza, ñame (*Dioscorea bulbifera*) y jícama.

### Inversión de biomasa y energía

La mayor inversión realizada por las familias campesinas de Calakmul, fue en la producción de chile jalapeño. En la ATR se invirtió mayor cantidad de productos y energía no renovable por concepto de agroquímicos y maquinaria en comparación con lo invertido por hectárea de chile en la AT (figura 6). El 66% de la inversión total de energía para producir chile en la ATR fue de energía no renovable y el

restante 34% lo constituyó energía de origen renovable aportada por el trabajo humano y tracción animal, mientras que en la AT sólo se invirtió 6.3% de energía no renovable y 93.7% de energía renovable fue por trabajo humano. También se observó que la ATR empleó, proporcionalmente, una mayor cantidad de mano de obra externa (53.5%) para la producción mientras que la AT utilizó primordialmente trabajo familiar (87%) (cuadro 8). Por otra parte, la inversión total para la producción en la milpa no difirió y son pocos insumos

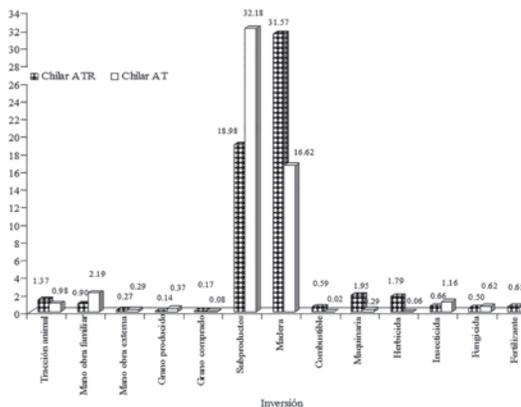


Figura 6. Inversión de energía en chilares de dos estrategias agrícolas en Calakmul.

externos que se invierten para su cultivo. Su cultivo depende principalmente de la inversión obtenida internamente a través de los subproductos agrícolas, el trabajo humano (familiar), y la tracción animal (figura 7).

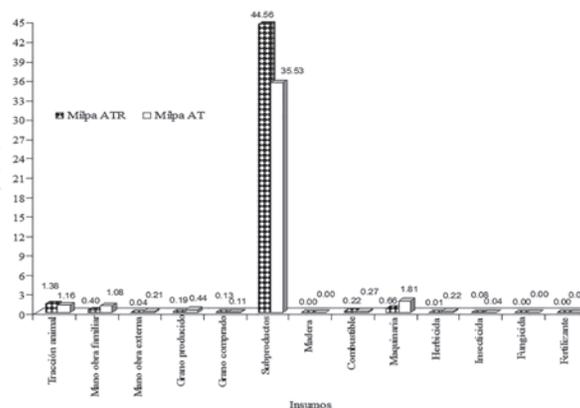


Figura 7. Inversión de energía en milpas de dos estrategias agrícolas en Calakmul.

Estrategia	Trabajo familiar <sup>1</sup>		Trabajo contratado <sup>2</sup>		Tracción animal <sup>3</sup>	
	Horas	MJ <sup>4</sup>	Horas	MJ	Horas	MJ
ATR (n = 7)						
Media	804.02	742.57	206.89	178.81	156.66	1567.83
D.E. <sup>5</sup>	576.00	565.38	191.37	147.85	113.82	1150.83
ATR (n = 8)						
Media	1759.55	1637.92	262.25	250.95	106.54	1069.85
D.E. <sup>5</sup>	1147.13	1058.96	357.94	337.59	84.47	848.25
Sig. (P < 0.05) <sup>6</sup>	0.07	0.07	0.95	0.95	0.61	0.61

<sup>1</sup> Total de participación de los miembros en la familia; energía determinada con base a gasto energético (Alayón-Gamboa 2006).

<sup>2</sup> Trabajo externo a la unidad familiar.

<sup>3</sup> Trabajo realizado por los animales en las labores agrícolas (Caballo=2400 kcal/h (Pimentel y Pimentel 1996; Gliessman 2002).

<sup>4</sup> 1 Megajoule es equivalente a 238.8 kcal (Fluck 1992).

<sup>5</sup> Desviación estándar de la media.

<sup>6</sup> Prueba U de Mann-Whitney (P  $\alpha$  0.05).

Cuadro 8. Inversión de trabajo humano y tracción animal en las parcelas agrícolas.

## Producción de biomasa y energía

La producción de energía de las parcelas de chilar y milpa fue similar en las estrategias agrícolas ( $P < 0.05 = 0.46$ ). Sin embargo, el uso de esta energía es diferencial. Las familias que dependen de la AT destinan una mayor ( $P < 0.05$ ) cantidad de biomasa (671.1 kg MS/Ha en promedio para AT vs 176.5 kg MS/Ha para ATR) y energía (10661.5 MJ/Ha para AT vs 2981.9 MJ/Ha para ATR, respectivamente) para el consumo familiar y para el mantenimiento de sus animales (figura 8). Adicionalmente, la AT destina para el comercio con el mercado similares cantidades de energía que la ATR.

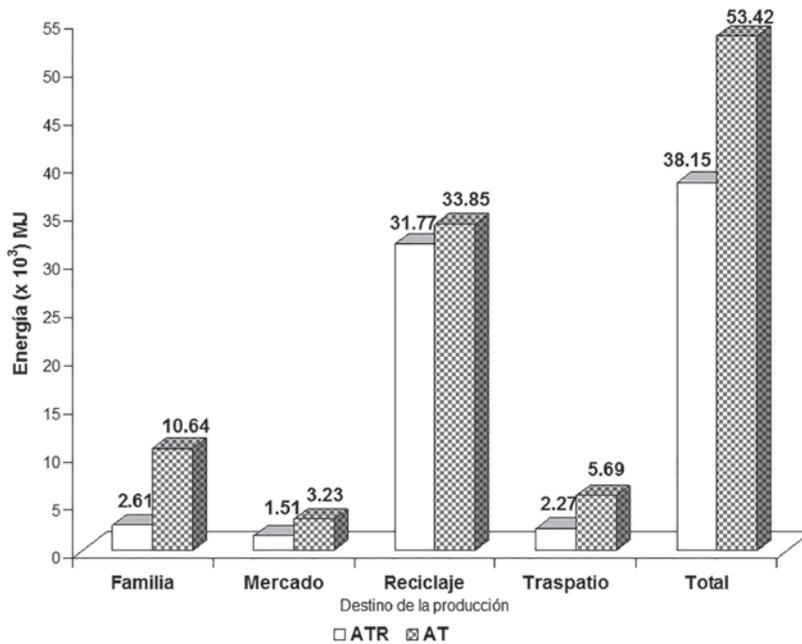


Figura 8. Destino de la producción energética bajo agricultura tradicional (AT) y agricultura en transición (ATR).

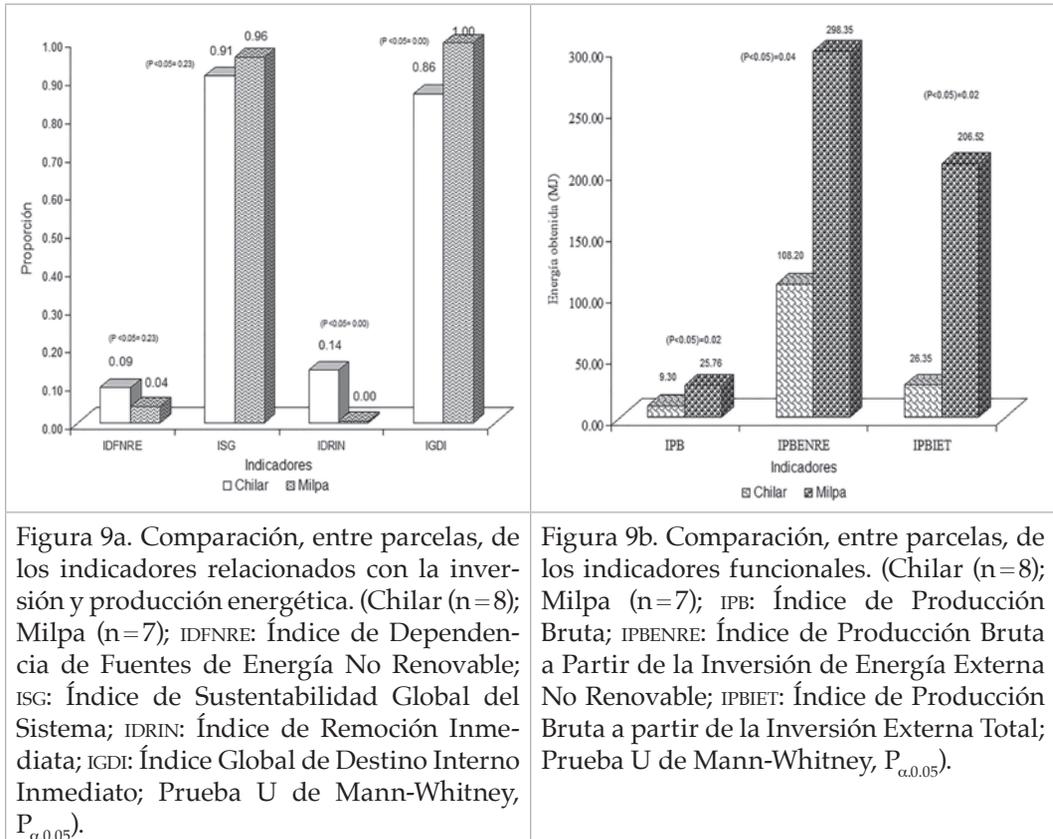
Entre las estrategias agrícolas se observó un manejo diferente de la biomasa y la energía proveniente de las parcelas de chilar. En la AT se cosecha una mayor cantidad de biomasa y energía ( $P < 0.05$ ) que se destina al consumo de la unidad familiar (479 kg MS/Ha y 8013.8 MJ/Ha), en comparación con la biomasa y energía que utiliza para el mismo fin con la ATR (22.5 kg MS/Ha y 716.0 MJ/Ha), las cuales están correlacionadas positivamente ( $r_s = 0.627$ ) con el número de cultivos que se maneja bajo AT.

Respecto a la milpa, no se observaron cambios significativos en el manejo de la biomasa. A pesar de ello, fue mayor el promedio de cosecha destinada para el consumo familiar y para la crianza de los animales de traspatio en la AT (863.1 kg MS/Ha para consumo familiar en la AT vs 382.0 kg MS/Ha para ATR y 632.2 kg MS/Ha para crianza de animales de traspatio para AT vs 369.5 kg MS/Ha para ATR). La mayor biomasa empleada por la AT para la crianza animal reflejó diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en la asignación de energía para el sostenimiento del traspatio. La AT utilizó 7,503.7 MJ/Ha para el sostenimiento del traspatio y la ATR empleó en promedio 3,645.4 MJ/Ha.

### **Eficiencia y sustentabilidad**

No se encontraron diferencias significativas entre las dos estrategias agrícolas según los indicadores estructurales y funcionales. Sin embargo, la AT tuvo el mayor valor promedio de sustentabilidad energética lo cual se reflejó en los indicadores funcionales. Mientras que la ATR tuvo en promedio una eficiencia energética (IPB) de 10.6:1 MJ, la AT obtuvo 22.5:1 MJ. La productividad global (IPBIET) alcanzada en la AT fue de 160.6:1 MJ de energía, comparado con 53.0:1 MJ que obtuvo la ATR. Desde el punto de vista ambiental (IPBENRE) también se reflejó una tendencia a un mejor manejo y comportamiento en la AT. La estrategia que siguen estas familias con este sistema agrícola permite obtener en promedio 265.6 MJ por cada 1 MJ de energía no renovable invertida en las parcelas, mientras que la ATR obtiene en promedio 118.4:1 MJ.

La diferencia significativa ( $P < 0.05$ ) en la eficiencia, la productividad y la sustentabilidad energética de las parcelas está definida por el tipo de cultivo y por la estrategia agrícola que siguen las familias en el cultivo del chilar. Cuando la parcela se destina para chile jalapeño, un porcentaje altamente significativo (14%;  $P < 0.05 = 0.000$ ) de la energía se comercializa con el mercado (IDRIN) en comparación con lo que se destina de la milpa (0.4%). La producción de la milpa se orienta en su mayor parte ( $P < 0.05$ , 99.5%) al uso interno (IGDI) (figura 9a). También, debido a una mayor inversión de energía no renovable en el cultivo de chile, se obtiene una menor productividad global (IPBIET;  $P < 0.05 = 0.02$ ), eficiencia (IPB;  $P < 0.05 = 0.02$ ) y sustentabilidad ambiental (IPBENRE;  $P < 0.05 = 0.04$ ). Con el chilar se obtiene una eficiencia de 9.2:1, una productividad global de 26.2:1 y una sustentabilidad ambiental de 108.1:1, mientras que con el cultivo de milpa se tiene en promedio una eficiencia de 25.7:1; una productividad global 206.5:1 y una sustentabilidad ambiental de 298.3:1 (figura 9b).



La estrategia agrícola que usan las familias para cultivar chile jalapeño difiere significativamente ( $P < 0.05$ ). Esta diferencia se refleja en la eficiencia energética, la productividad global y la sustentabilidad ambiental. Las familias que usan AT obtienen en promedio una eficiencia energética (IPB) de 15.8 MJ: 1 MJ, es decir que por cada MJ de energía que invirtieron para producir chile obtuvieron 15.8 MJ de energía en forma de biomasa aérea total en el cultivo. La productividad global (IPBIET) fue de 49.0: 1 MJ y la sustentabilidad ambiental (IPBENRE) fue de 212.4: 1 MJ (figuras 10a y 10b). Lo anterior representó un incremento significativo con respecto a la ATR; de 83% en la eficiencia energética, de 93% en la producción energética global y de 98% en el índice de sustentabilidad ambiental. Por otra lado, la estrategia que siguen todas las familias para producir en la milpa es similar. Los cambios observados en la eficiencia energética, productividad global y el índice de sustentabilidad ambiental no fueron significativos (figuras 11a y 11b).

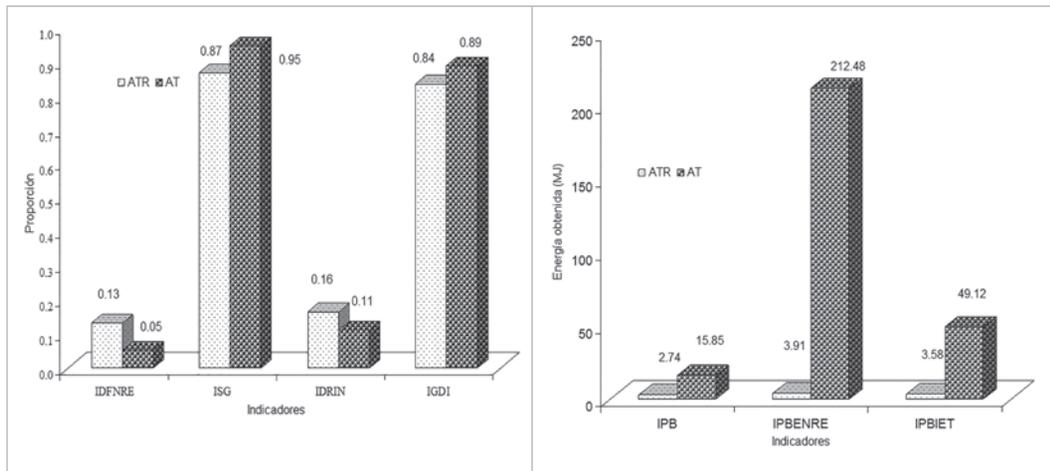


Figura 10a.- Comparación de los indicadores de inversión y producción del chilar. ATR (n=4): Agricultura en Transición; AT (n=4): Agricultura Tradicional; Prueba U de Mann-Whitney,  $P_{\alpha,0.05}$ .

Figura 10b.- Comparación de los indicadores funcionales relacionados con la producción del chilar. ATR (n=4): Agricultura en Transición; AT (n=4): Agricultura Tradicional; Prueba U de Mann-Whitney,  $P_{\alpha,0.05}$ .

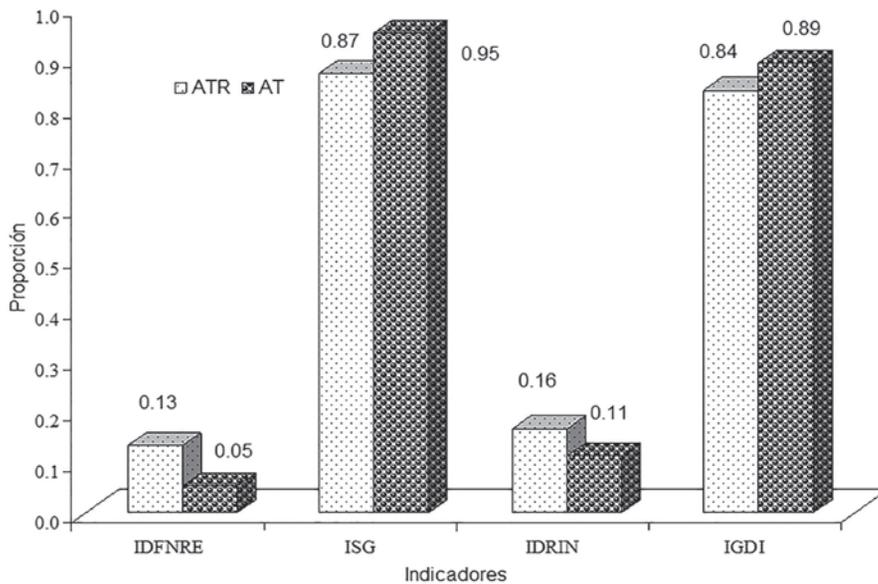


Figura 11a. Comparación de los indicadores de inversión y producción de la milpa. ATR (n=4): Agricultura en Transición; AT (n=4): Agricultura Tradicional.

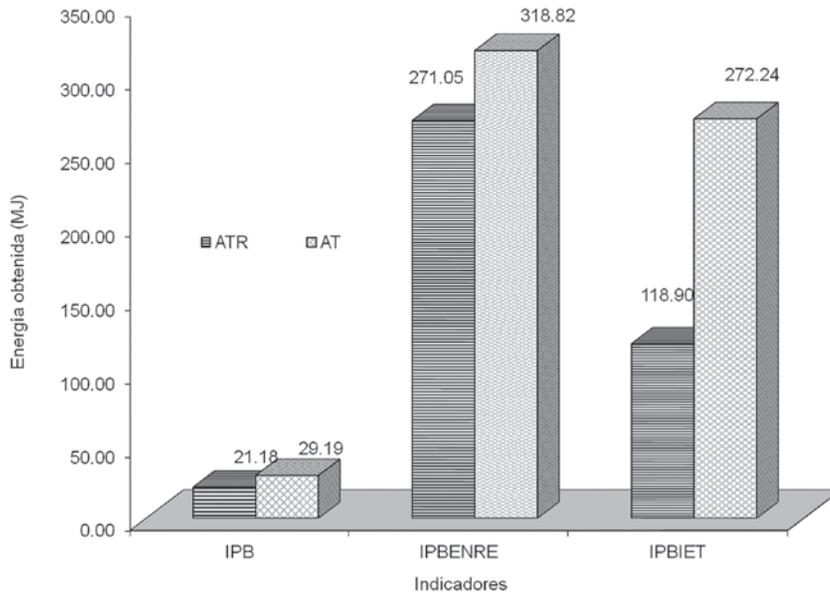


Figura 11b. Comparación de los indicadores funcionales en la producción de la milpa. ATR (n=4): Agricultura en Transición; AT (n=4): Agricultura Tradicional.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con Boserup (1965), los recursos tecnológicos se incorporan al sistema de producción agrícola en la medida que ocurre una transición hacia la intensificación agrícola y un cambio en la orientación productiva. En el municipio de Calakmul, Campeche, sin embargo, la opción entre sistemas agrícolas tradicionales y sistemas agrícolas con orientación al mercado son resultado de una decisión individual que en treinta años ha generado dos relaciones ecológicas distintas en las selvas del sureste de México, y refleja dos estilos de vida de los campesinos. Estas prácticas agrícolas aunque aparentemente simples son indicativas de adaptaciones socioculturales locales (González 2003).

Las dos estrategias agrícolas desarrolladas en Calakmul combinan el cultivo de parcelas de chile jalapeño para el mercado con milpas para el autoconsumo. La estrategia de agricultura tradicional (AT) utiliza la roza-tumba-quema típica de estos sistemas de subsistencia en los trópicos (Norman 1978) mientras que la estrategia de agricultura tradicional en transición (ATR) emplea técnicas más intensivas que incluyen el uso de tractores y la dependencia de mano de obra externa a la

unidad doméstica, como en la mayoría de los sistemas agrícolas convencionales de mercado (Altieri 1999).

La sustitución total de sistemas tradicionales autosuficientes de baja tecnificación, con una fuerte inversión de energía humana, tracción animal y mejor uso de la energía solar (Wilken 1987; Pimentel y Pimentel 1996; Gliessman 2002), por sistemas basados en una mayor inversión en insumos y energía no renovable para intensificar la producción y obtener mayor cantidad de producto en menor tiempo para comercializar (Altieri 1999), no se ha dado en Calakmul.

El chile jalapeño, cultivo comercial de la zona, es sembrado para el mercado bajo dos lógicas distintas. La ATR, estrategia agrícola capitalista por excelencia, combina el uso de fuentes energéticas no renovables y mano de obra asalariada para producir un producto casi exclusivamente para el mercado, en parcelas donde un cultivo comercial sucede a otro gracias al apoyo de los tractores y agroquímicos que elevan la producción agrícola (Pimentel, Dazhong y Giampietro 1976; Pimentel 1984). Por el contrario, los campesinos que optan por la AT siguen la lógica del milpero, aún en su chilar. La roza, tumba y quema, el deshierbe y la cosecha dependen casi exclusivamente de mano de obra familiar. Como las milpas mayas tradicionales, que complementan la dieta del campesino con frijol, tubérculos y otros cultivos (Hernández Xolocotzi 1992), los chilares cultivados bajo AT se intercalan con ñame, camote y frijol, que tienen un gran valor en la dieta familiar (Altieri, Anderson y Merrick 1987; Terán y Rasmussen 1992).

La biomasa aérea total generada por la ATR y AT en los chilares es variable. Los chilares diversificados de la AT no sólo tienen mayor biomasa utilizable, sino que las familias que recurren a este sistema redistribuyen cerca del 70% de la biomasa dentro del mismo, orientándolo al consumo familiar, la milpa y el solar. De esta forma, el chilar bajo AT es parte integral de una estrategia campesina que busca hacer uso eficiente de sus recursos bajo un esquema de manejo sinérgico (Altieri, Anderson y Merrick 1987; McC. Netting 1993). Su éxito se basa no sólo en la interdependencia energética del chilar, milpa y solar sino en la distribución de la mayor diversidad vegetal que le permite obtener una mayor productividad de frutos a lo largo del año (Power 1999; Alayón-Gamboa y Gurri-García 2008) dándole al sistema mayor estabilidad y sustentabilidad (Altieri 1999; Power 1999).

El chilar bajo ATR por el contrario, se mantiene independiente del resto del sistema y depende de energía externa para su cultivo. Los frutos cosechados se venden en su totalidad para recapitalizar al sistema que invertirá en otros cultivos, una y otra vez a lo largo del año (Gurri y Vallejo 2004). El chilar bajo este esquema forma parte de un sistema global cuyo principal medidor de eficiencia es la rentabilidad económica. Con el fin de incrementar este indicador de eficiencia los campesinos han

aumentado su dependencia de energía no renovable (Gliessman 2002). Al hacerlo han disminuido su eficiencia energética y sustentabilidad y han aumentado la vulnerabilidad de su sistema (Tellarini, Caporalli y Di Iacovo 1999).

Respecto a la milpa, ambas estrategias agrícolas la valoran como el subsistema tradicional de subsistencia. Tiene poco valor comercial, por lo que los insumos para su producción varían poco entre estrategias agrícolas. Las eficiencias energéticas encontradas en este estudio se ubican dentro de los rangos para los sistemas de agricultura trashumante, en los que se obtienen de 10 a 40 MJ:1 MJ (Gliessman 2002). Su alta eficiencia y sostenibilidad, respecto al chilar, se atribuye a su reducida inversión energética externa y su alta dependencia en mano de obra familiar (Norman 1978; Wilken 1987; Kleinman, Pimentel y Bryant 1995; Gliessman 2002). La eficiencia promedio del trabajo humano (MJ producidos/MJ de energía humana invertida) en el cultivo de la milpa fue de 19:1 y 16:1 para la *AT* y *ATR* respectivamente; y es similar a los valores reportados para el cultivo de maíz en agricultura trashumante en el trópico (Norman 1978). La lógica de su cultivo es parte del sistema global de autoconsumo por lo que la mayor parte de sus productos son orientados hacia otros elementos del sistema. Pero los fines que se persiguen con las transferencias son diferentes.

La *AT* destina mayor producción de biomasa y energía para el consumo de los miembros de la familia y para la crianza de sus animales en el solar. Esta decisión promueve una mayor interacción, reciclaje y transformación de la energía a fuentes energéticas de mayor calidad (McC. Netting 1993), originando un uso más eficiente de la energía que se refleja en un mejor índice de reciclaje inmediato, en la menor dependencia de fuentes de energía externa y en el mejor índice de sustentabilidad. Por el contrario, en la *ATR* el consumo familiar y la crianza de animales en el solar son menos dependientes de los productos de la milpa y más de su capacidad de ahorro para la compra de insumos del exterior. Esto hace que las familias bajo esta estrategia agrícola obtengan tan sólo una pequeña parte de lo que produce su milpa (13.5%).

## CONCLUSIONES

En los últimos treinta años los campesinos de Calakmul, han establecido dos estrategias agrícolas que han llevado a la coexistencia de dos sistemas agroecológicos distintos en la selva del sureste de Campeche. La primera depende de un sistema tradicional basado en el uso sinérgico de energía biológica proveniente de la fuerza de trabajo familiar, aprovechamiento de energía solar y un alto grado de intercambio de energía entre las parcelas y su solar. La segunda es un sistema

agrícola tradicional en transición (tecnificación) que enfatiza la producción para el mercado y depende de energía externa no renovable, mano de obra asalariada y presenta poco intercambio entre subsistemas. La estrategia agrícola tradicional (AT) es más eficiente y sustentable que la agricultura bajo transición (ATR) y depende de la existencia de una diversidad de recursos a lo largo del año. Este sistema no produce excedentes para generar un capital que pueda reinvertirse mediante la venta de productos. Por el contrario, la agricultura en transición (ATR), para su funcionamiento, depende de la disponibilidad de un mercado donde pueda vender su producción y al mismo tiempo comprar los insumos necesarios para el siguiente ciclo agrícola. En Calakmul, la opción entre un sistema ATR, dependiente y no sustentable, y un sistema AT, autosuficiente y sustentable, depende de las preferencias culturales de las familias campesinas y de su capacidad de adaptación a un entorno socio-ecológico complejo.

## BIBLIOGRAFÍA

ALAYÓN-GAMBOA, JOSÉ ARMANDO

2006 *Balance energético y adaptación nutricional de dos estrategias de subsistencia campesina en el sur de Calakmul, Campeche*. Tesis. UADY.

ALAYÓN-GAMBOA, JOSÉ ARMANDO Y FRANCISCO GURRI-GARCÍA

2008 "Home Garden Production and Energetic Sustainability in Calakmul, Campeche, Mexico". *Human Ecology* 36: 395-407.

ALTIERI, MIGUEL

1999 *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Nueva York: Nordan-Comunidad.

ALTIERI, MIGUEL; KAT ANDERSON Y LAURA MERRICK

1987 "Peasant Agriculture and the Conservation of Crop and Wild Plant Resources". *Conservation Biology* 1.1, Mayo: 49-58.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC)

1980 *Official Methods of Analysis*. Washington: AOAC International.

BOSERUP, ESTER

1965 *The Conditions of Agricultural Growth*. Londres: Earhscan Publications Limited.

COMISIÓN AGRARIA MIXTA DE CAMPECHE

s/f *Datos de archivo*. ff 1, S/A.

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

1998-2003 *Datos de archivo de la estación meteorológica Cristóbal Colón, Municipio de Calakmul, Campeche.* 1998-2003. CNA. Base electrónica de datos. Documento interno.

DYTHAM CALVIN

1999 *Choosing and Using Statistics: A Biologist's Guide.* Londres: Blackwell Science.

FLUCK RICHARD

1992 *Energy in Farm Production.* Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

GLIESSMAN, STEPHEN

2002 *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible.* Costa Rica: LITOCAT.

GOOGLE EARTH

2009 *Digital Globe. Spot Image.* Department of State Geographer. NOAA, U.S. NAVY.

GONZÁLEZ JÁCOME, ALBA

2003 *Cultura y agricultura: transformaciones en el agro mexicano.* México: Universidad Iberoamericana.

GREGORY, PETER, JOHN INGRAM Y MIKE BRKLACICH

2005 "Climate Change and Food Security". *Philosophical Transactions of The Royal Society.* B 360: 2139-2148.

GURRI, FRANCISCO; JOSÉ ARMANDO ALAYÓN Y DOLORES MOLINA

2002 *Adaptabilidad en poblaciones mayas y poblaciones migrantes de Calakmul, Campeche.* Campeche: El Colegio de la Frontera Sur.

GURRI, FRANCISCO Y MIRNA VALLEJO

2004 "Vulnerabilidad en campesinos tradicionales y convencionales de Calakmul, Campeche. Secuelas del huracán Isidore". Ponencia presentada en el *IV Congreso Europeo CEISAL de Latinoamericanistas. Desafíos de América Latina en el siglo XXI.* Eslovaquia.

HERNÁNDEZ XOLOCOTZI, EFRAÍN

1992 "Racionalidad del sistema de producción agrícola de roza-tumba-quema en Yucatán". *La modernización de la milpa: Utopía o realidad.* Eds. Daniel Zizumbo, Christian Rasmussen y Silvia Terán. Mérida: CICY. 187-194.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO; CARLOS FERNÁNDEZ Y PILAR BAPTISTA  
2003 *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI)  
1990 *XI Censo General de Población y Vivienda*. México: INEGI.  
2000 *XII Censo General de Población y Vivienda*. México: INEGI.

KLEINMAN, PETER, DAVID PIMENTEL Y RAY BRYANT  
1995 "The Ecological Sustainability of Slash and Burn Agriculture". *Agriculture, Ecosystems and Environment* 52: 235-249.

LEONTIEF, WASSILY  
1936 "Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States". *The Review of Economic Statistics* 18: 105-125.

MCC. NETTING, ROBERT  
1993 *Smallholders, Householders. Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture*. Stanford: Stanford University Press.

NORMAN, MICHAEL JOHN  
1978 "Energy Inputs and Outputs of Subsistence Cropping Systems in the Tropics". *Agro-ecosystems* 4: 355-366.

ODUM, HOWARD  
1996 *Environmental Accounting. Emergy and Environmental Decision Making*. Nueva York: John Wiley & Sons.

PIMENTEL, DAVID  
1984 "Energy flow in Agroecosystems". *Agricultural Ecosystems. Unifying concepts*. Editores. Richard Lowrance, Benjamin Stinner y Gordon House. Nueva York: Wiley. 121-133.

PIMENTEL, DAVID; WEN DAZHONG Y MARIO GIAMPIETRO  
1990 "Technological changes in energy use in U.S. agricultural production". *Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*. Editor. Stephen Gliessman. Nueva York: Springer Verlag. 306-321.

PIMENTEL, DAVID Y MARCIA PIMENTEL

1996 *Food, Energy, and Society*. Niwot, CO: University Press of Colorado. Edición revisada.

PIMENTEL DAVID ET AL.

1976 "Land degradation: Effects on food and energy resources". *Science* 194: 149-155.

POOL, NOVELO. LUCIANO; SERGIO CORTINA VILLAR Y JOSÉ MANUEL NAREDO

2000 "Presentación de avances de investigación: aspecto físico biótico". *Tendencias de cambio en el uso del suelo por los factores socioeconómicos, naturales y técnicos en la región de Calakmul, Campeche*. Editores. Juan Manuel Pat Fernández y Víctor Ku. Campeche: El Colegio de la Frontera Sur. 24-102.

POWER, ALISON

1999 "Linking Ecological Sustainability and World Food Needs", *Environment, Development and Sustainability* 1: 185-196.

SACHS JEFFREY ET AL.

2009 "Biodiversity Conservation and the Millenium Development Goals". *Science* 325: 1502-1503.

SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA (SRA)

s/f *Datos de Archivo*. ff 1, s/a.

SPEDDING, COLIN

1988 *An Introduction to Agricultural Systems*. Essex: Elsevier Applied Science. Segunda edición.

TELLARINI VITTORIO, FABIO CAPORALLI Y FRANCESCO DI IACOVO

1999 "Some observations, not merely economic, concerning sustainable agriculture, as well as possible evaluation criteria and parameters". *Agricultural Beyond Production*. Editor. María Andreoli. Italia: Universidad de Pisa. 27-63.

TERÁN SILVIA Y RASMUSSEN CHRISTIAN

1992 "La milpa bajo roza tumba y quema en el siglo XVI". *La modernización de la milpa: Utopía o realidad*. Eds. Daniel Zizumbo, Christian Rasmussen y Silvia Terán. Mérida: CICY. 29-51.

TERÁN SILVIA Y RASMUSSEN CHRISTIAN

1995 "Genetic Diversity and Agricultural Strategy in 16<sup>th</sup> Century and Present-Day Yucatecan Milpa Agriculture", *Biodiversity Conservation* 4: 363–381.

ULGIATI SERGIO; HUBERT ODUM Y SIMONE BASTIANONI SIMONE

1994 "Emergy Use, Environmental Loading and Sustainability. An Emergy Analysis of Italy". *Ecological Modelling* 73: 215-268.

WILKEN, GENE

1987 *Good Farmers. Traditional Agricultural Resource Management in Mexico and Central America*. Berkeley y Los Angeles: University of California Press.

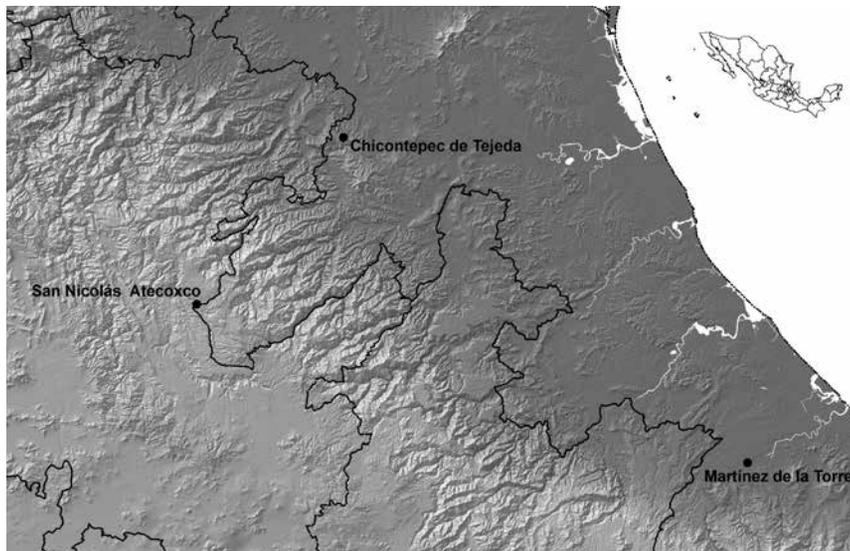
## ACTORES SOCIALES Y SU RELACIÓN CON EL AGUA EN TRES REGIONES DEL PAÍS

Ana Bella Pérez Castro  
CEPHCIS-IIA, UNAM

A partir de la obra de Karl Wittfogel sobre la sociedad hidráulica, publicada en el siglo pasado, la producción de trabajos sobre el vital líquido ha tomado caminos diversos. En México, las líneas de investigación, con distintos recursos teórico-metodológicos, han logrado sumar ya una buena cantidad de artículos y libros que van dando cuenta de las organizaciones sociales, del control y manejo de los recursos hídricos, de las técnicas desarrolladas para su manejo, de los usos sociales del agua, del papel del estado y/o de los actores sociales involucrados, de la redes sociales que se tejen para aprovecharlo, del mercado del agua, las legislaciones, los usos y costumbres. En este sentido, cabe destacar tanto y los trabajos de Luis Aboites (1999), como los de Juan Manuel Durán, Martín Sánchez y Antonio Escobar (2005), quienes han hecho una espléndida conjunción sobre el tema. A la lista de los trabajos señalados por tales autores habría que aumentar los presentados en el II Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Medio Ambiente (Puebla, octubre de 2005), evento en el que se presentaron estudios sobre estos tópicos y sobre la política hídrica, propuestas para su reglamentación y técnicas no exploradas para su manejo. También se presentaron otros trabajos que continúan con la tradición de documentar el impacto de los proyectos agropecuarios y los conflictos por el control del agua. De la misma manera, se expusieron otros sobre el problema del agua ante la expansión urbana, las ventajas y desventajas del uso del agua en los sistemas tradicionales y modernos, estudios sobre el agua subterránea y la cultura del agua. En este último caso, se presentaron artículos que daban cuenta de aquellas culturas que viven del agua y que por ello han generado percepciones, tradiciones

y prácticas que giran alrededor de tan importante líquido; por otra parte, en otros se insistió en la necesidad de generar “una cultura del agua” para lograr su cuidado. Respecto a la organización campesina llevada a cabo por los actores sociales para obtener el líquido, es importante señalar los textos compilados por Jacinta Palerm Viqueira y Tomás Martínez Saldaña (2000). En este aspecto, cabe también destacar una antología sobre pequeño riego, en contraste con lo que se considera la gran irrigación a cargo del Estado. Cobran importancia también los trabajos sobre el pequeño riego que editaron Tomás Martínez Saldaña y Jacinta Palerm Viqueira (2000 y 2002). Los trabajos presentados parten de casos concreto que se refieren a la organización social necesaria para construir, administrar y mantener un sistema de riego. En ellos se discute sobre la necesidad o no de su centralización por parte del Estado, las formas de organización de los regantes y los conflictos que surgen entre éstos por lo que implica el manejo del agua. Destaca en la obra el trabajo “la investigación sobre pequeño riego en México”, un artículo de los editores.

A diferencia de los trabajos anteriores que se remiten más bien a una comunidad o una región particular, a la política nacional y al Estado, en este artículo pretendo hacer una comparación entre tres tipos de población y la forma en que relacionan con la naturaleza, enfocándome específicamente en el recurso agua. Para ello, tomaré el caso de nahuas, teenek y otomíes de las Huasteca, la población mestiza de San Nicolás Atecoaxco, Hgo. y los mestizos de Martínez de la Torre, Ver (mapa 1).



Mapa 1. Ubicación de Tancoco y Martínez de la Torre, Ver., y de San Nicolás Atecoaxco, Hgo.

Al presentar estos tres casos, parto de preguntarme ¿qué tipo de relaciones establecen los actores sociales con la naturaleza? ¿Qué tipo de conocimientos y que principios rigen la relación sujeto-naturaleza? ¿Qué lleva a que la naturaleza se convierta en un mercado? Preguntas a las que intentaré dar respuesta con los siguientes ejemplos.

#### SOPORTE TEÓRICO

Para esta investigación pretendo referirme a los sujetos protagonistas de estas tres historias como *actores sociales*, entendiéndolos —al modo en que lo caracteriza Alain Touraine (1984)— como un sujeto colectivo estructurado a partir de la conciencia de identidad, portador de valores que cuenta con sus propios recursos culturales y políticos para actuar en el seno de su sociedad, sea para defender los intereses de su grupo, o para dar una respuesta a sus necesidades prioritarias. Sujeto colectivo que ocupa un lugar en el que vive y trabaja, mismo en el que también están presentes sus antepasados y las fuerzas sobrenaturales que rigen sus destinos. Terruño que representa el único mundo posible porque es identificatorio, relacional e histórico.

Un actor social es un sujeto colectivo envuelto en relaciones de poder, intercambio y negociación de carácter recíproco y también desequilibrado. Los actores sociales actúan, en consecuencia, en el marco de relaciones sociales a veces desiguales y conflictivas, basadas en la influencia, la autoridad, el poder y la dominación. Y al referirme a estas relaciones baste enfatizar que las mismas se establecen entre los sujetos y la naturaleza, entre los sujetos y las divinidades, entre sujetos y entre éstos y el Estado.

Parto también de considerar que —si bien la historia humana es el producto continuo de diversos modos de relaciones, y sobre todo de las que se establecen entre lo humano y ambiental— es posible suponer que ésta cobra dimensiones diferentes, dependiendo del tipo de actor social. Aclaro: los tres casos que presento —nahuas, teenek y otomíes de las Huastecas veracruzana y potosina, población mestiza de San Nicolás Atecoxco, Hgo. y mestizos de Martínez de la Torre, Ver.— se insertan en un mundo globalizado, pero cada uno de ellos de manera diferente. Unos y otros son actores que se basan en los rituales pero con diversos contenidos y principios de negociación, y aquí entiendo como ritual "...a la ejecución de secuencias más o menos invariables de actos formales y de expresiones no completamente codificados por quienes los ejecutan" (Rappaport 2001, 56).

Sigo asimismo los planteamientos de Gísli Pálson,<sup>1</sup> en el que distingue tres tipos de paradigma: orientalismo, paternalismo y comunalismo. En el orientalismo y

<sup>1</sup> En *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas antropológicas*, el texto es coordinado por Philippe Descola y Gísli Pálson.

el paternalismo ambientales, los humanos son los dueños de la naturaleza, en el primero la explotan, en el segundo, la protegen. El comunalismo difiere de ambos en que implica un rechazo de toda distinción radical entre la naturaleza y sociedad y entre ciencia y saber práctico. Los tres casos que presentaré, como intentaré demostrar, responden a estos tres tipos de paradigmas.

CUEVAS, POZOS, MANANTIALES Y CERROS. LUGARES DE CULTO PARA LAS PETICIONES DE LLUVIA ENTRE LOS PUEBLOS DE LA HUASTECA.

Alan R. Sandstrom refiere que para los nahuas de Amatlán, el universo está deificado y forma una totalidad indivisible. Para entender mejor su naturaleza, lo explican como integrado por cuatro aspectos o campos interrelacionados: la tierra es el primero, en todas sus manifestaciones, es llamada *tlali* y concebida como un ser vivo. La gente dice que el suelo es su carne; las piedras, sus huesos, y el agua, su sangre (Sandstrom 1998, 69).

Valga esta referencia sobre la concepción que tienen los nahuas del universo, a partir de su propio cuerpo, para dar inicio a este trabajo acerca de la importancia que tiene el agua para los pueblos de la Huasteca.

La Huasteca abarca porciones de cinco estados de México: San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Hidalgo, Puebla y Querétaro (ver mapa 1). Cada estado da su nombre a lo que se considera cada una de las huastecas: Veracruzana, Potosina, Hidalguense y Tamaulipeca, entre las más importantes. La Huasteca es un extenso espacio en el que aflora la diversidad de zonas climatológicas, geográficas y culturales, un verdadero mosaico natural y cultural en el que habitan *teenek*, *nahuas*, *otomies*, *tepehuas* y *pames*; grupos étnicos que se dispersan entre la costa y las llanuras costeras del Golfo y la Sierra Madre Oriental, el Altiplano Potosino y la abrupta Sierra de Tamaulipas (Puig 1976, 15-30).<sup>2</sup>

La región posee abundantes recursos hidrológicos<sup>3</sup> ya que los vientos húmedos del Golfo propician copiosas lluvias provocando que el agua se filtre en el subsuelo de las zonas montañosas para lograr que se recarguen los mantos freáticos. No obstante, las condiciones orográficas dificultan el aprovechamiento de los escurrimientos, provocando con ello la escasez de tan valioso recurso. Tampoco se ignora que los fuertes procesos de deforestación han reducido su capacidad de infiltra-

<sup>2</sup> Ver también el *Diagnóstico de la región Huasteca* de 2006.

<sup>3</sup> Ya que la humedad provocada por los fenómenos ambientales y climáticos que generan las corrientes del Golfo, favorece la concurrencia de altas precipitaciones pluviales. A través de éstas se desarrollan grandes escurrimientos superficiales, formando sistemas de cuencas altas que desembocan en la planicie costera. La Huasteca se sitúa en la zona de captación de dos regiones hidrológicas: la de Pánuco y Tuxpan-Nautla (*Diagnóstico de la región Huasteca*).

ción provocando que el agua de la lluvia corra por las laderas, arrastrando la capa superficial de tierra.<sup>4</sup>

La Huasteca se caracteriza por la inexistencia de sistemas de riego indígena, siendo en su totalidad cultivos fundamentalmente de temporal, como es del maíz y el frijol. Pozos, manantiales y arroyos se vuelven insuficientes para abastecer las necesidades de la población indígena, sobre todo en la época de secas. Es en este contexto donde la cotidianidad de la vida de los huastecos tiende a sufrir quebrantos.

Y ello sucede al iniciar el mes de mayo, cuando se esperan las lluvias para sembrar. Es en ese tiempo que el calor se incrementa y los pueblos indígenas esperan la caída de los primeros aguaceros.

Nahuas, teenek y otomíes dependen aquí de la agricultura de temporal para su sobrevivencia y han logrado, con gran experiencia, conocer las señales y presagios para realizar con buen éxito su producción agrícola.<sup>5</sup> De padres a hijos transmiten saberes lo mismo sobre las conductas de algunos animales, que sobre el ciclo biológico de las plantas o el movimiento y las características de los elementos y de los astros. Por esta razón se sabe que cuando los patos graznan al anochecer, las primavera se adormecen y anidan más temprano, están presagiando lluvia. También avisan las luciérnagas cuando vuelan más bajo que de costumbre; las gallinas que estiran su plumaje para orearlo al sol; las víboras, que se arrastran en busca de madrigueras, y las de cascabel que hace sonar ese apéndice, al igual que las chicharras que cantan en forma ensordecedora. Se dice que cuando las hormigas arrieras llevan su preciada carga de alimentos formando enormes filas y se incrementa enormemente la actividad en los hormigueros para proteger las entradas y galerías es anuncio de que vendrán las primeras tormentas. La floración de la ceiba (*unup Ceiba pentandra*) permite a los teenek pronosticar el tipo de lluvias que habrá, ya que si sólo florea la mitad que se encuentra en dirección del sureste, éstas serán escasas y hasta puede haber sequía (Hernández Alvarado 2007, 105). Se observa el movimiento de las estrellas, la dirección del viento, el color y la posición de las nubes, se espera ver a la luna cargada de agua y con nerviosismo acechan la presencia de la

---

<sup>4</sup> En el *Diagnóstico de la región Huasteca Hidalgo-Veracruz* se manifiestan los diferentes problemas relacionados con la falta de agua. En este sentido, en tal documento quedó registrado que los habitantes de Santa Mónica, en el municipio de Tenango de Doria manifestaron su preocupación porque “el agua del manantial se fue para otro lado”, y ahora escasea el líquido. De la misma manera, los miembros de la Asociación Mazehualtintzin, opinaron que “hoy se empieza a sufrir por la escasez de agua, hay que cuidar el agua y los recursos, porque empieza a haber peleas por el agua, los pozos se están secando, por ejemplo Xochiatipan no tiene agua”.

<sup>5</sup> Desde niños, de acuerdo con Jesús Ruvalcaba, los huastecos son adentrados en el conocimiento de las señales que “barruntan” o proporcionan indicios para predecir las condiciones climatológicas (Ruvalcaba 1991, 33).

neblina. Señales todas y cada una, motivo de júbilo para los pueblos que dependen de la lluvia para poder sembrar (Hernández Ferrer 2000, 102; Ruvalcaba 1991, 33).

Pero cuando tales señales se empeñan en no aparecer, la preocupación invade el campo y se agrava con el pasar de los días, cuando no cae ni una sola gota del preciado líquido. Es entonces, cuando la gente decide no esperar más. La memoria, ese depósito de creencias,<sup>6</sup> se activa y pone en acción para hacer frente a tal situación. De sus antepasados heredaron las creencias sobre qué hacer en estos casos, creencias que se comparten y reactivan para lograr propiciar los chubascos. Saben que es hora de visitar las cuevas y en procesión se dirigen hombres y mujeres teenek de la Huasteca potosina (HP), encabezados por el *dhitom*,<sup>7</sup> a la Pitatcha (en Huichihuayan), a las cuevas de Bocom Blas (municipio de Huehuetlán) a las Huahuas, a Mantezulel, a Coxcatlán o al Coy. Ahí le piden a San Isidro Labrador que les conceda las precipitaciones deseadas, mientras el oído está atento al croar de las ranas, a la voz de los ancestros y las divinidades como Ach, la abuela tierra, que anuncia la presencia de la lluvia. Intentan escuchar la voz del relámpago y que aparezcan los vientos por los cuatro puntos cardinales.

Los pozos son también lugar de visita para pedir agua. Se les agradece la que hay en ellos ya que ésta garantiza la venida de los aguaceros. Si están secos se realiza la petición para que el agua no falte. Los manantiales también están relacionados con el ciclo de lluvias, por ello, los teenek de Tancoco, en la Huasteca veracruzana (HV) recorren los siete que se encuentran alrededor del caserío y la cabecera para pedir que caigan las gotas de agua. Llevan consigo a su santo patrono, San Isidro Labrador, para bañarlo y ofrendarle comida y velas. Día tras día, hasta completar la semana, el pueblo y su santo se desplazan en peregrinación de uno a otro manantial para esperar que al final de la misma, caiga una gran tormenta (Ruvalcaba 1991, 34-35).

Más allá de los confines territoriales de los teenek, los otomíes del ejido de Santa Mónica<sup>8</sup> también esperan que llegue el Día de la Santa Cruz para ir al Cerro del Brujo a pedir agua para poder sembrar, mientras que los de San Pablito Pahuatlán, en la Huasteca poblana (HP), hacen su petición en una cueva localizada en San Bartolo Tutotepec, en la hidalguense (HH) (Sevilla 2000, 19).

---

<sup>6</sup> Al decir de Teun A. van Dijk, son cualquier cosa que pueda ser pensada y se pueden definir como unidades de información y procesamiento de la información. Son producto del pensamiento o ciertamente, las consecuencias (mentales) del discurso o interacción social. Para este autor, todos los productos del pensar serán considerados creencias sin hacer distinción en la concepción que de acuerdo al lenguaje diario, la creencia se usa como opuesta al conocimiento. Las creencias son subjetivas y por tanto pueden ser erróneas, infundadas o desviadas. El conocimiento, por el contrario, es (producto del) pensamiento que se considera verdadero (2000, 35).

<sup>7</sup> El especialista en los rituales de petición de lluvias.

<sup>8</sup> Municipio de Tenango de Doria.

Cuevas, pozos, cerros y manantiales conforman en este sentido los sitios privilegiados para la petición de lluvias. Súplicas enmarcadas en un conjunto de creencias que son compartidas social y culturalmente y están localizadas en lo que, de acuerdo con van Dijk, podríamos llamar la memoria social de la Huasteca. Peticiones que se acompañan con el ofrecimiento de un conjunto de objetos y alimentos que tienen un determinado poder, por eso hay que poner incienso, que simula la llegada de las nubes cargadas de humedad (Marión 1994, 128); ofrecer, en un acto de reciprocidad, alimentos y bebidas a estos sitios sagrados. Hay que poner también velas de cera de colmena, consideradas contenedoras de vida, fuentes de gran energía (Castillo 2007). La música es también una ofrenda a tales espacios para lograr sus favores en beneficio de la comunidad. La danza por su parte, el cuerpo humano en movimiento, es un presente para las deidades otorgado por hombres y mujeres, un acto propiciatorio para obtener buenas cosechas, por ello, los nahuas de la Huasteca hidalguense y poblana, a mediados del mes de mayo, bailan toda una semana la danza de los Acatlaxquis para invocar a las lluvias (Sevilla 2000, 23).<sup>9</sup>

En este sentido, los espacios, objetos y acciones interactúan con el hombre en un complejo ritual, todo para pedir la lluvia. Los indígenas que viven en la Huasteca, fieles creyentes de la tradición de los antepasados no dudan ni un instante de su eficacia.

Pero si el tiempo transcurre y para mediados del mes de junio la lluvia no llega, entonces se incrementan las acciones. Nuevamente los pueblos se organizan y, como sucede en San Luis Potosí, de pueblos y rancherías salen procesiones vespertinas y nocturnas el día de la víspera del 24 de junio, el día de San Juan. Los ancianos, los señores del tiempo, presiden el evento, se llevan estandartes con imágenes cristianas, pero sobre todo flores y alimentos, velas, copal, cohetes, aguardiente, música y danza con dirección a las lomas, donde hay cruces, o a la cueva más importante para la comunidad. Hay quienes pasean a San Juan a cuestras, amarrado con una manta a modo de mecapal. Tras la velada, a la mañana siguiente, se regresan a la comunidad y hacen una misa en el templo católico. En algunas comunidades, por la tarde del 24 se danza en los pozos, se les lleva música, aguardiente y copal. Con rezos y lamentos, con súplicas y rogativas se pide a los santos y deidades manden el agua.

Pero no todo es oración y ofrecimientos. Con golpes también se busca la lluvia y fieles a la leyenda y a la práctica antigua, los nahuas de Amatlán, en la HV,

---

<sup>9</sup> Danza en la que participan entre cinco o siete parejas de hombres y la *marianquilla*, interpretada por un niño vestido de mujer que porta paliacate, una jícara en la mano izquierda, y en la otra una culebra articulada de carrizo que se mueve constantemente al bailar. La culebra simbolizaba entre los indígenas, el rayo, la lluvia, la fertilidad, que eran atributos de Chicomecoatl, diosa de los mantenimientos.

chicotean a un ídolo que tienen en el centro del poblado. Lo hacen guardando las debidas precauciones porque la acción misma conlleva un peligro para aquel que se decidió ser el ejecutor. A sabiendas de que golpearlo con exceso puede provocar inundaciones, el verdugo se arma de valor con un copo de aguardiente y ejecuta su misión intentando dar sólo los chicotazos necesarios. El exponerse es en beneficio de las milpas del pueblo y al emprender tal acción se asegura el reconocimiento social de sus dueños (Ruvalcaba 1991, 36).

Aunque las lluvias son importantes para iniciar la siembra del maíz, su presencia es por demás necesaria para que el grano crezca. Por ello, si en los meses de junio y julio, continúa la época de secas, los nahuas de la Huasteca meridional, practican una ceremonia de lluvias conocida como “el costumbre” o *chicomexóchitl*, dedicada a rogar porque lleguen las lluvias y a pedir protección para la milpa en contra de los vientos del norte<sup>10</sup> (Ochoa y Gutiérrez 1996-1999). Para realizar el ritual, el hombre sabio, el *huehuetlaca*, necesita representar los planos del cosmos a través de tres altares, que simbolizan el mundo celestial habitado por los santos católicos, el mundo terrenal en donde vivimos, que simbolizan por medio de un arco enramado, y el inframundo, donde se colocan muñecos de papel que corresponden a las “fuerzas del mal” y a los “vientos del norte”. Por medio de un cordón vegetal tejido con hierbas y flores se comunican los planos primero y tercero a través del terrenal. El sacrificio de aves forma también parte del ritual, con su sangre se alimenta a la tierra y a los diferentes planos del universo. Por su parte, los nahuas de Chicontepepec (HV) realizan los rituales de agua que reciben el nombre de *atlatlacualtiliztli*, que significa “comida de lluvia” y giran en torno al culto al maíz, la lluvia, la tierra y los ancestros (Gómez 2004, 203). Ellos, como los de la comunidad nahua de Puyecaco,<sup>11</sup> organizan un ritual de petición de lluvias<sup>12</sup> realizando una peregrinación al cerro conocido como Postectli, que de acuerdo a lo registrado por Alan Sandstrom, quiere decir “quebrado”, porque así lo dispusieron los dioses en un tiempo sin tiempo.

Durante el ascenso, los nahuas realizan breves paradas en manantiales y aguadas dejando pequeñas ofrendas a los espíritus del trueno, al de la nube, a Apanchanej (el espíritu del agua) y a los de las semillas.

Tal es la eficacia de las peticiones, que cuando terminan de realizar la petición, tiene la seguridad que en sus respectivos pueblos ha empezado a llover. Y en efecto, cuando llueve en el pueblo, saben que la ceremonia en el Postectli ha terminado.

<sup>10</sup> Viento procedente del Atlántico norte que al chocar contra la cadena montañosa, frente al Golfo de México, provoca lluvias menudas persistentes durante varios días (Ruvalcaba 33-34).

<sup>11</sup> Ubicada en el municipio de Ixhuatlán de Madero.

<sup>12</sup> En el año 2001, Alan R. Sandstrom registró esta ceremonia en el mes de junio.

HILOS Y CUENTAS DE AGUA: ORGANIZACIÓN Y CREENCIAS DE LOS MESTIZOS DE SAN NICOLÁS ATECOXCO, HIDALGO

Escondido entre montañas y desfiladeros, en medio de un paisaje semiárido, con escasos 497 mm de precipitación anual y temperaturas extremas entre el invierno y el verano, con una media de 17°C se encuentra San Nicolás Atecoxco. Ubicado en la margen izquierda del Arroyo Hondo, tributario del río San Agustín, se levanta a unos 1,600 m sobre el nivel del mar (ver mapa 2). Piedras, cactus, biznagas y matorrales enmarcan el oasis donde San Nicolás se esconde entre grandes nogales, aguacates, zapotes blancos, higueras, algunos mezquites, matas de plátanos y limas (Ochoa y Pérez Castro 1998).

Bajo la arboleda, una sencilla red de canales riega las huertas y los terrenos de siembra. Un sistema de riego cuyo origen se ignora, pero que podría ser prehispánico de acuerdo con el topónimo *Atecoxco*,<sup>13</sup> que puede ser una corrupción de *atecochco* que deriva de *attechcohtli*: cisterna, depósito de agua. O tal vez se trate de un sistema introducido por los agustinos como lo hicieron en otras partes de la sierra, en la medida que éstos introducían el riego en los pueblos recién creados para asegurar su manutención.

Respecto la población que habitaba el lugar, pareciera haber duda entre lo que podría ser un asentamiento otomí o náhuatl. Las pruebas de que era de habla náhuatl, puede inferirse a partir de los nombres que aún conservan algunos de los barrios y predios de San Nicolás: Apantipa, Tlacoapa, Tlachiquil, Tequimilpa, Tlaxco, y también por la información que arrojan los registros de bautizos, conformaciones y matrimonios de los siglos XVII y XVIII, donde aparecen los nombres de Iztac, Matzal, Tecoani, Xochilt, Chimalli, Acatl, Pitotol, Pitzauac y Uitz, entre otros.

No obstante, Lorenzo Ochoa<sup>14</sup> considera que el origen de sus pobladores fue otomí, y que la expansión de los mexica fue tal, que pronto desplazaron a éstos de sus poblados. Por ello, cuando los agustinos llegaron a Atecoxco, entre 1537 y 1542, encontraron más nahuas que otomíes, y sobre todo, el arraigo cultural de los primeros.

Hoy, sin embargo, sus aproximadamente 700 habitantes son mestizos y la actividad principal gira en torno a la agricultura. El régimen de propiedad es privada,

---

<sup>13</sup> Al respecto, Claudia M. Báez y Miguel Angel Recillas, encontraron en los registros de archivo, 15 diferentes formas de escribir el nombre indígena del pueblo, entre las que sobresalen: Atecoxco, Atecochco, Atecosco, Atecohco y Atecozco. Se considera que lo más probable es que Atecoxco sería una alteración de Atecochco. Atecochco, "en el depósito de agua o lugar donde abunda el agua", en Claudia M. Báez Juárez y Miguel Angel Recillas González en "*San Nicolás Atecoxco en la historia documental*", mecanuscrito, 1998.

<sup>14</sup> Comunicación personal.

lo que permite que alrededor de éste, se construyan diversos arreglos para explotar la tierra.

Las bases de lo que conforma el sistema de riego<sup>15</sup> se encuentran en la unión del río Agustín y el arroyo que proviene del pueblo Arroyo Hondo. A partir de lo que puede asemejarse al corazón de sistema de riego, se desprenden cuatro zanjas que siguen diferentes laderas. Del río salen a su vez otras cuatro, una de las cuales cruza el límite de la comunidad y riegan terrenos de la cabecera municipal. Las zanjas son de longitud variable, algunas tienen varios kilómetros y se ramifican en surcos secundarios para lograr distribuir el agua a todas las partes planas del pueblo. Las tomas de agua fueron construidas en los pozos naturales o en los estancamientos de río y del arroyo, mientras que algunas zanjas fueron canalizadas con cemento para evitar los derramamientos. Las zanjas tienen nombre, de tal forma que la que riega el pueblo es la “Zanja del Común”, la que lleva el agua hasta las milpas de abajo es la “Zanja del Tablón” y la que llega a las milpas de arriba es la “Zanja de los Aguacates”. El canal de la Laguna y las zanjas del Huashi, de la Tierra Blanca, del Montón Redondo, la zanja grande de San Agustín, la de los Baños, la de San Ignacio, la del Sacrificio y la del Sabino, el tanque conocido como La Laguna, hecho de piedra y concreto, así como el del Pueblo, conforman una extensa red de canales y de tanques locales que captan y distribuyen el agua de varios manantiales. Su capacidad, entre 1000 y 2000 m<sup>3</sup>, se alcanza en menos de dos días cuando sus fuentes de abasto, arroyos y el río, les llevan suficiente agua.

Las zanjas se limpian constantemente y en las pendientes altas se llevan a cabo trabajos de excavación. En otros casos se usan mangueras para hacer llegar más rápido el agua a los terrenos. Esta red de canales, con trazos diversos, pero que por lo general tienen entre 30 cm de profundidad y menos de 50 cm de ancho, asegura una distribución homogénea entre los diferentes usuarios, variando entre cuatro o cinco por cada canal.

La necesidad del líquido varía a lo largo del año, en la medida que, a partir de febrero, una vez que pasa la temporada del frío y de las heladas, se empieza la siembra y por ello crece la necesidad del agua. Hacia el mes de mayo se incrementa su necesidad debido al calor, por lo que los turnos de agua ya no son suficientes y varios terrenos sufren sequía. Durante la temporada de lluvias, y ante la fluctuación de las mismas, el sistema de riego funciona de manera más constante, para las huertas y para que los animales beban directamente de las zanjas. El agua de riego en San Nicolás Atecoxo, como en otras comunidades campesinas, “no sólo es el com-

---

<sup>15</sup> Sobre la población de San Nicolás Atecoxo y su sistema de riego cabe destacar los trabajos realizados por Lorenzo Ochoa (1988 y 1991) y Ana Bella Pérez Castro (1991 y 1993), así como por Jonas Vanreusel en el año 2000.

bustible del 'motor productivo', sino que funciona también como el 'aceite del motor de las relaciones sociales', como atinadamente sugiere Rutger Boelens (1999-2000, 14). En este sentido y como una necesidad social, los habitantes del poblado recrean una estructura organizativa política que gira alrededor del sistema de riego en una combinación de elementos tradicionales y elementos modernos íntimamente interrelacionados. En asamblea, y de forma democrática, se nombran el Comité de Agua, el delegado y un juez auxiliar. Cada uno tiene su función, pero todo gira en el sentido de mantener y manejar el sistema de riego a través de una estructura formal de cargos, como es el de juez repartidor, el secretario, el tesorero y los regidores. Cada cargo responde a una función, como son las de ver cuánta agua necesita cada habitante, la extensión de tierras, realizar faenas para la limpieza de los canales, estar al pendiente de que se participe en las asambleas, entre otros aspectos.

Los conflictos que surjan por la distribución del agua intentan ser resueltos por el consenso social. Cuando llegan a un nivel mayor, el problema pasa directamente al juez delegado, la máxima autoridad dentro de la comunidad. La infracción contra las reglas del sistema de riego está penalizada y la más común es la apertura o cierre ilegal de un tanque. El castigo se impone en la medida que esta infracción afecta a todo un canal, por ello se pone una multa pequeña, que básicamente, se puede decir, tiene un carácter simbólico y sirve para crear un fondo común.

Para equilibrar el suministro de agua, se pone límites a las demandas, esto es, se impide sembrar en terrenos exigentes de agua, introducir más cultivos, o sembrar todo el terreno en cuando se trata de nuevas adquisiciones.

El periodo de siembra y de riego realizado por los hombres en la primera parte del año es seguido por un tiempo en que se realizan las fiestas de Carnaval, Semana Santa y las Cruces.

Para los habitantes de San Nicolás, la agricultura depende en gran parte del clima. De ahí que, durante el mes de enero, estén atentos a las cabañuelas que indican el clima que prevalecerá durante todo el año. Se sabe que las últimas heladas pueden ocurrir en los días finales de febrero, y conforme a esta creencia, la mayoría de los campesinos empiezan a preparar sus terrenos para poder sembrarlos a finales de dicho mes. Temen las sequías tanto como al exceso de lluvia o las heladas y las granizadas, porque unas y otras pueden destruir un cultivo y ocasionar la ruina de sus productores.

La producción agrícola depende del agua, por ello no es casual que en San Nicolás se tenga una serie de creencias y se realice diversas celebraciones ligadas con el agua; en el pueblo se venera a dos imágenes asociadas con el vital líquido: San Juan Bautista y a San Nicolás Tolentino. También se lleva a cabo, en el mes de mayo, la fiesta de las Cruces que se relaciona por completo a la naturaleza, en la medida

que se rinde culto a los cerros, a la tierra y al agua. A las cruces se les nombra un padrino, mismo que se encarga de vestir las con coloridos papeles de china. Se colocan en los terrenos, se instalan en los cerros y en los manantiales donde las mujeres arrojan flores y alimentos para que también, en un acto de reciprocidad, éstos constituyan una fuente segura de abastecimiento de agua.

En el mes de junio se celebra a San Juan Bautista. El santo es objeto de un culto peculiar que consiste en un baño “ritual” efectuado por un grupo de mujeres en las vísperas del 24 de junio. En efecto, el día 24 se acostumbra hacer una procesión desde la casa del padre hasta El Sabino, uno de los manantiales del lugar, punto donde probablemente se rendía culto a una deidad prehispánica. Todo el camino se adorna tiras de papel crepé azul y rojo hasta llegar al árbol. Durante la procesión se cantan alabanzas y se reza. Una vez ahí, a San Juan Bautista se le lava la cabeza con el agua que hay en la fuente, después se le canta y reza.

Por otra parte, tenemos a San Nicolás Tolentino el patrono del pueblo. En la iglesia del lugar se encuentran tres imágenes del santo, mismas que representan diversas advocaciones. Una de ellas, es la que se relaciona con las lluvias.<sup>16</sup> La importancia en este sentido del santo es tal que se le venera el día 10 de septiembre y la fiesta se paga con el dinero de todos aquellos que tienen acceso al riego. Hacerle su fiesta sigue el principio de reciprocidad, hay que celebrarlo para que él a su vez mande la lluvia.

Pero así como se le festeja, también se exige. En efecto, cuando a lo largo del año las lluvias se niegan hacerse presentes, la población le reza a San Nicolás implorando por la lluvia. Si ésta se niega a caer, entonces se culpa al santo y lo sacan, en su advocación de Señor del Agua, en procesión, a pleno rayo del sol y sin sombrero “para que sienta el calor”.<sup>17</sup>

Estos hechos nos permiten ver la forma y relación que establecen los habitantes del pueblo con sus santos, la manera en que los humanizan y exigen que cumplan con la lógica del dar y devolver. Un principio cuya base es la de asegurar la presencia de la lluvia.

---

<sup>16</sup> El ropaje de San Antonio es un hábito negro, propio de los agustinos, y tiene sobrepuestas tres estrellas. En la mano sostiene una fuente en donde se posa una perdiz. Dicha referencia, al decir de Sánchez y Lara se remiten a una historia según la cual, una vez que San Nicolás estaba enfermo, le llevaron unos pájaros asados en una fuente, y él les devolvió la vida. Por su parte, las estrellas aluden al cometa, que según decían, fue visto en el momento en que nació. Este ermitaño fue canonizado en 1446 y más de cien años después se convirtió en el patrón del pueblo. (Sánchez y Lara).

<sup>17</sup> Comentario de doña Martha Pelcastre. Entrevista realizada por Ana Bella Pérez Castro, 25 de marzo de 1989. Por otra parte, es importante anotar que entre los mixtecos de Jamiltepec, San Miguel es sacado todo el día a pleno sol, “para que sufra el calor y le pida a Dios la lluvia con más fervor”.

El espanto también se asocia al agua. Se espantan los niños por andar en el río: se los come el agua. Por eso hay que darles espíritu de tomar y espíritu de untar, llevarlos al lugar donde se espantaron llevando una flor roja, huevo y semitas o galletas. Hay que aventar tales objetos en el agua hasta que se pierdan y entonces darles a tomar a los espantados, de las aguas donde se espantaron. También hay que darles baños especiales con hojas de naranja agria, laurel, pericón, epazote de zorrillo y toronjil.

Cuentos y narraciones que despiertan interés, temor y respeto al agua. Formas simbólicas generadas en un contexto que depende de los vaivenes climáticos y que a través del uso de las mismas se busca proteger ideológicamente a tan importante recurso. Pero no todo es miel sobre hojuelas y los procesos actuales como la migración afectan a la población en el sentido que pierde mano de obra que otrora apoyaba en las labores productivas. Por otra parte, el afán de ganancia de los productores por obtener mejores productos y en menos tiempo —como es el caso del jitomate—, les lleva a abusar de fertilizantes y pesticidas, provocando graves daños a la tierra y contaminación a los canales de agua.

LA SAGARPA, LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA Y EL PRESIDENTE. DON PEDRO Y SUS PETICIONES PARA ASEGURARSE EL AGUA Y SU PRODUCCIÓN



Para otros actores sociales, como don Pedro,<sup>18</sup> el retraso de las lluvias no es motivo de preocupación. Dueño de uno de los ranchos<sup>19</sup> que se ubica a lo largo de uno de los ramales del río Bobos, en Martínez de la Torre, al norte del estado de Veracruz (ver mapa 3) cuenta con riego para sus cultivos.

Para tener una idea del lugar donde se ubica la propiedad de don Pedro, el escudo municipal nos puede dar una idea de los elementos que representan la riqueza de la región:

En la parte superior, el nombre del municipio, en honor a Rafael Martínez de la Torre, quien donó los terrenos para los fundos legales de la actual cabecera municipal y de la congregación

<sup>18</sup> Nombre ficticio de un ganadero al que entrevisté el 12 de julio de 2007. Con esta entrevista y comentarios escuchados en diversas ocasiones de manera ocasional (de 2001 a 2007) intento dar cuenta del significado que para este grupo socioeconómico tiene el agua.

<sup>19</sup> Específicamente en esta región, se encuentran los ranchos ganaderos de gran importancia que combinan su actividad también con la producción de cítricos.

San Rafael. Abajo del nombre aparece un castillo que representa el poder y la grandeza de los primeros pobladores, así como las instalaciones militares ubicadas en la parte alta de la ciudad. En su interior se encuentra el número 1882, que representa el año en el que se decretó de manera oficial la creación del municipio de Martínez de la Torre.

Flanqueando el castillo, se encuentran los cultivos históricos del Municipio: del lado derecho, una mazorca de maíz, y del lado izquierdo, una hoja de tabaco, en ambos casos, acompañados de vainas de vainilla.

En los extremos se encuentran elementos representativos de dos de las principales actividades agrícolas actuales del municipio: del lado izquierdo, una hoja de plátano, en tanto que a la derecha aparecen dos cañas de azúcar.

Al centro del escudo se identifica una porción de la Sierra Madre Oriental, en su zona de Misantla, misma que se encuentra representada por los cerros “Dos Hermanos” y “Quebrado”, así como por una parte del “Cofre de Perote”, donde se señala el nacimiento de dos de los afluentes que dan origen a los ríos Nautla, Alseseca y Bobos. La imagen del río corre a lo largo de la parte central del escudo, ensanchándose hasta desembocar en el mar, donde se encuentran dos peces de la variedad bobos, los cuales representan la riqueza hidrológica de la región, y dan nombre al río, en su parte que corre por la superficie municipal.

Al lado izquierdo de la corriente se presenta una imagen de San Juan Bautista, santo patrono de la cabecera municipal, quien aparece bautizando a una carita sonriente, símbolo de la cultura totonaca. Lo anterior representa el sincretismo religioso y cultural de la conquista del Totonacapan. Además, el agua que vierte el santo patrono está formada por tres corrientes largas y dos cortas, representando la región hidrológica del río “Nautla”, con sus principales tributarios: las tres corrientes largas, los ríos Alseseca, Bobos y Quilate, y las dos cortas, a los ríos María de la Torre y Martha Ruiz.

En la parte central, al lado derecho, se localiza un árbol con 23 naranjas y limones, número que corresponde al de las congregaciones del municipio y que, adicionalmente, representa el principal recurso productivo actual y fuente de riqueza regional: el cultivo de cítricos.

En la parte inferior del escudo se aprecian unos cuernos estilizados de ganado bovino, con la leyenda “Paso de Novillos”, que corresponde a uno de los primeros nombres del asentamiento humano que posteriormente daría origen a la ciudad de Martínez de la Torre. Así mismo, dicho elemento simboliza la riqueza pecuaria de una zona del municipio.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/veracruz/municipios/30102a.htm>

La riqueza de agua de la región nos permite entender por qué don Pedro, cuando necesita agua, no pide a los cerros, ni a los montes, sólo se dirige a Tuxpan, Ver., y la Comisión del Agua le da una concesión para extraer agua del río con sólo demostrar que necesita el sistema de riego de acuerdo con los productos que cultiva. Para obtener la concesión acude también a SAGARPA la cual, de acuerdo a don Pedro: "...fija cuántos años me da la concesión de agua, si uno quiere mucho y no hay, pues te dicen '¡bájale, que el agua no da para tanto!'".

La Comisión hace un estudio y, según explica don Pedro, "se puede utilizar tanta agua como se quiera y si me excedo de lo permitido, pues la pago", y la paga como se hace con cualquier producto comercial vendible.<sup>21</sup>

Los pozos son también importantes para don Pedro, sólo que en lugar de ir a ofrendarles, extrae de ellos el agua que necesita intentando siempre mantener el nivel freático. El río es importante para él y lo es porque al hacer una "pequeña obra de ingeniería" logra desviar hacia sus tierras lo que consideran ser aguas excedentes. Lo hace porque está permitido, "no las extrae", señala "eso es otra cosa" sólo capta el agua, "que no se afecta a nadie."

Cuando Don Pedro necesita "ayuda" para impulsar su producción agrícola y ganadera, se vale de los diversos organismos que existen. Para sembrar recurre al programa PROCAMPO.<sup>22</sup> Conoce también de las ventajas del Programa de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural (PAPIR) y es integrante de una Asociación Ganadera. Don Pedro, junto con otros ganaderos, también recurre a los rituales para conseguir lo que se necesita, sólo que éstos son de otro tipo: son de naturaleza política, como el que se llevó a cabo hace unos años, cuando todavía era presidente Vicente Fox Quesada. En efecto, en una reunión de ganaderos con el presidente, se le informó de los logros obtenidos, de su gran responsabilidad en la forma en que llevan a cabo la ejecución de los programas de Alianza Contigo, con el PROGAN<sup>23</sup> y el SINIIGA.<sup>24</sup> Se agradeció asimismo los recursos otorgados, pero sobre todo se hizo énfasis en la necesidad de seguir siendo apoyados con recursos para seguir produciendo leche, de obtener

---

<sup>21</sup> Sobre el particular me fue de gran utilidad la consulta de la obra de *El agua de la nación. Una historia política de México* (1888-1946) de Luis Aboites Aguilar. Un texto donde se da cuenta de la forma en que el gobierno federal se convirtió en la principal autoridad gubernamental en el manejo del agua en México.

<sup>22</sup> PROCAMPO también apoya a los campesinos indígenas, aunque al decir de algunos "el gobierno le da muy poco: 655 pesos por hectárea cada bimestre y con eso no alcanza para invertir en la milpa". Muchos campesinos "ya ni siembran pero le prestan a otro para que siembre y ellos cobran el PROCAMPO, o bien, siembran pero después ya no cuidan la milpa, la dejan perder, con tal de recibir el dinero, pues con lo que les dan, no les alcanza para contratar a alguien para que les ayude a cuidarla".

<sup>23</sup> Programa de estímulos a la producción ganadera.

<sup>24</sup> Proceso de identificación segura y confiable de ganado bovino a través del SINIIGA.

garantías para acceder a los mercados nacionales e internacionales, la importancia de concluir la regularización de la tierra, con el fin de que pudieran tener acceso a créditos, inversiones y alianzas estratégicas, mas recursos públicos para modernizar la infraestructura del sector, para incrementar la transferencia de tecnologías, para fortalecer la integración de cadenas y ampliar la capacitación de los productores.

#### ALGUNAS REFLEXIONES

La historia humana es el producto continuo de diversos modos de relaciones humano-ambientales y los tres casos mostrados son una prueba de ello. La relación que estos tres actores sociales establecen con el agua cobra dimensiones y relaciones distintas.

Los pueblos de la Huasteca se guían por acciones basadas en la creencia para lograr la reproducción social el segundo grupo combina creencias con conocimientos científicos respecto al manejo del agua, en el tercero, se basa en el conocimiento —científico e institucional—, como pensamiento que se considera verdadero para lograr obtener mejores recursos y con ello, ganancias. De acuerdo con la mirada mestiza, los mitos y rituales de los teenek y nahuas son creencias subjetivas y por tanto llegan a ser consideradas erróneas, infundadas o desviadas. Sin embargo, y como bien apunta Teun van Dijk, “el conocimiento es sólo una categoría específica de creencias, a saber, aquellas creencias que ‘nosotros’ como grupo comunidad, cultura, caso particular o institución) consideramos “creencias verdaderas” de acuerdo con ciertos fundamentos o criterios de verdad (van Dijk 2000, 35).

Los criterios para establecer la diferencia entre creencia y conocimiento son sociales, cultural e históricamente variables. De tal forma que es posible considerar que las creencias de los grupos indígenas no son solamente productos subjetivos del pensamiento ya que también incluyen lo que se llama el conocimiento a través de la experiencia acumulada.

Por otra parte, si bien sabemos que la cultura de un pueblo es dinámica, que se adapta y ajusta a los cambios que se generan, sea por propia voluntad, ya por la imposición de una cultura dominante, hay un principio que parece casi inmutable y podemos considerar que es el que guía la conducta de los pueblos huastecos: el principio de la reciprocidad, dar para recibir. Precepto que nos habla de las relaciones que se establecen entre los hombres, la naturaleza y las deidades. La ideología mestiza, por su parte, se basa en la explotación irracional del medio y en relaciones asimétricas. Aunque tampoco es posible ignorar que en la relación entre mestizos y autoridades involucradas en el reparto del agua y los créditos existe también la reciprocidad de favores “tú me apoyas, yo te lo agradeceré”.

Destaca en los tres grupos lo que sin lugar a dudas es la importancia de los rituales, a esa ejecución de secuencias más o menos invariables de actos formales y de expresiones no completamente codificados por quienes los ejecutan (Rappaport 2001, 56). En este sentido, tanto el ritual simbólico realizado por los grupos étnicos y campesinos mestizos para las peticiones de lluvia, como el político, organizado por los ganaderos coinciden en ser una secuencia más o menos invariable de actos formales. En este sentido, podemos considerar que la ritualidad es parte del sentido de negociación que se establece entre sujetos sociales de diferente visión del mundo para lograr determinados fines.

Para finalizar sólo me resta considerar, siguiendo los planteamientos de Gíslí Pálson,<sup>25</sup> respecto a los tres tipos de paradigma: orientalismo, paternalismo y comunalismo,<sup>26</sup> que los actores sociales siguen una posición particular con respecto a las relaciones humano-ambientales. Es posible considerar que los pueblos nahuas, teeneek y otomies de la Huasteca se guían en gran parte por el paradigma del comunalismo, en la medida que, para ellos, sociedad y naturaleza están unidos en constante diálogo, prevalece el principio de reciprocidad y se extienden las relaciones entre humanos al reino de las relaciones ambientales, proyectando así la imagen del medio ambiente dador. Las personas están unidas a la tierra en forma tan indisoluble que la ven como una extensión de su propia naturaleza, como recuerda el mito de creación referido al inicio de este trabajo, el agua es la sangre de la tierra.

Por su parte, en el otro extremo encontramos a los *Pedros* del mundo para quienes la naturaleza se ha convertido en una mercancía. Representa el caso del paradigma del orientalismo ambiental. Un grupo social que no sólo establece una fractura fundamental entre naturaleza y sociedad, sino que “además sugiere que los seres humanos son los amos de la naturaleza, los encargados del mundo”. La naturaleza, en este caso, se forja a sus necesidades, por ello el río puede desviarse. No hay principios de reciprocidad con la tierra, sólo de dominio. Administran y manejan su empresa en forma técnica, en un mundo donde la racionalidad se basa en la ciencia y en ecuaciones matemáticas aplicadas al mundo natural. El hombre cobra distancia de la naturaleza, rompe con tal relación y nuevas formas de alianza política para sacarle mejor provecho.

---

<sup>25</sup> En el libro *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas antropológicas*, coordinado por Philippe Descola y Gíslí (2001).

<sup>26</sup> En el orientalismo y el paternalismo ambientales, los humanos son los dueños de la naturaleza, en el primero la explota, el segundo la protege. El comunalismo difiere de ambos en que implica un rechazo de toda distinción radical entre la naturaleza y sociedad y entre ciencia y saber práctico. Rechaza la idea de dominio.

En el caso de los campesinos de San Nicolás Atecoxco, bien podría pensarse en una situación intermedia. Destaca por principio la importancia que cobra su sistema de riego, mismo en el que combinan conocimiento tecnológico y aprovechamiento del medio para lograr el riego. Su organización implica reglas que contemplan derechos y obligaciones que se establecen entre los hombres, esto es, se basa en un sistema de relaciones sociales. Y si bien todavía podemos encontrar resabios de un paradigma comunalista que guía sus acciones, como es algunos principios de la reciprocidad sagrada entre los seres humanos y San Nicolás Tolentino, también están presentes algunos rasgos del orientalismo en la medida que la producción se orienta principalmente al mercado y para lograr una buena cosecha se recurre a insecticidas y fertilizantes que, como muchos de ellos lo reconocen, daña a la tierra. En este sentido, la naturaleza ha dejado de ser una extensión del hombre y se convierte en objeto de explotación.

En el primer y tercer caso, sin embargo, no es posible dejar de pensar en los efectos devastadores que en las economías campesinas ha tenido las reformas al Artículo 27 y los acuerdos establecidos en el Tratado de Libre Comercio. Los jóvenes de los pueblos de la Huasteca, como los de San Nicolás Atecoxco, resienten la falta de tierras y buscan otras opciones de vida. Recurren al trabajo asalariado en las maquiladoras del norte, a los campos agrícolas de Sinaloa y otros estados, se emplean en el sector terciario en Monterrey, la ciudad de México o Guadalajara o cruzan la frontera en busca de trabajo. La nueva inserción laboral los aleja no sólo de sus familiares, de su tierra, sino de la relación que otrora establecían con la naturaleza y con ello, si aspiran regresar, en su mira está la de explotarla para ser como don Pedro.

El valor del recurso agua, como he intentado demostrar en los tres casos, cobra dimensiones diversas para unos y otros actores sociales. En este sentido y sin pretender ignorar que la globalización desdibuja las diferencias culturales e incorpora a los sujetos sociales en la misma lógica de explotación del medio, sugiero, como lo hace Gísli Pálson pensar que es posible encontrar un camino para salir del proyecto de la modernidad y de los dilemas ambientales siguiendo el paradigma del comunalismo. Esto es, enfatizar en la práctica el sentido de la reciprocidad y el compromiso entre sociedad y naturaleza. Tarea nada fácil en un mundo por demás mercantilizado, pero bien se puede emprender tal reto.

BIBLIOGRAFÍA

ABOITES AGUILAR LUIS

1998 *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*. México: CIESAS.

1999-2000 "Problemas del agua en México. Comentarios sobre la bibliografía de la década de 1990". *Frontera Interior. Agua y Sociedad Rural* 3-4, septiembre-diciembre 1999 y enero-abril de 2000: 27-39.

BÁEZ, CLAUDIA M. Y MIGUEL ÁNGEL RECILLAS.

s/f *San Nicolás Atecoxco en la historia documental*. Mecanoscrito.

BOELENS, RUTGERD

2000 "Gestión colectiva y construcción social de sistemas de riego campesino. Una introducción conceptual". *Frontera Interior. Agua y Sociedad rural* 3-4, septiembre-diciembre 1999 y enero-abril de 2000: 11-26.

CASTILLO GÓMEZ, AMARANTA

2007 "Emanaciones que enferman. Acercamientos a la categoría de tlazol". *Equilibrio, intercambio y reciprocidad: principios de vida y sentidos de muerte en la Huasteca*. Coord. Ana Bella Pérez Castro. México: Consejo Veracruzano de Arte Popular.

2006 *Diagnóstico de la región Huasteca Hidalgo-Veracruz*. México: CDI-CIESAS.

DESCOLA, PHILIPPE Y GÍSLI PÁLSSON

2001 "Introducción". *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas*. Eds. Philippe Descola y Gísli Pálsson. México: Siglo XXI. 11-33.

DURÁN JUAN MANUEL, MARTÍN SÁNCHEZ Y ANTONIO ESCOBAR (EDS.)  
2005 *El agua en la historia de México*. México: CUCSH, U. DE G., COLMICH.

GÓMEZ MARTÍNEZ, ARTURO

2004 "El ciclo agrícola y el culto a los muertos entre los nahuas de la Huasteca veracruzana". *Historia y vida ceremonial en las comunidades mesoamericanas los ritos agrícolas*. Coords. Johanna Broda y Catherine Good Eshelman. México, INAH, UNAM.

HERNÁNDEZ ALVARADO, JOSÉ BARDOMIANO

2007 "El espejo etéreo. Etnografía de la interrelación *teenek* sociedad-naturaleza". Tesis. Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH).

HERNÁNDEZ FERRER, MARCELA

2000 "Ofrendas a D'hipaak. Ritos agrícolas entre los *teenek* de San Luis Potosí". Tesis. Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH).

MARIÓN, MARIE-ODILE

1994 *Identidad y ritualidad entre los mayas*. México: INI, SEDESOL. Serie de Fiestas de los Pueblos Indígenas.

MARTÍNEZ DE LA TORRE

s/f Estado de Veracruz-Llave. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. <<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/veracruz/municipios/30102a.htm>>. Consultada el 8 de marzo de 2012.

MARTÍNEZ SALDAÑA, TOMÁS Y JACINTA PALERM VIQUEIRA (EDS.)

1997 *Antología sobre pequeño riego*. México: Colegio de Posgraduados.

OCHOA, LORENZO Y GERARDO GUTIÉRREZ

1996-1999 "Notas en torno a la cosmovisión y religión de los huastecos". *Anales de Antropología* xxxiii: 91-163.

OCHOA, LORENZO Y ANA BELLA PÉREZ CASTRO

1988 "San Nicolás Atecoxco, Hidalgo: su sistema de riego por gravedad y otros datos etnográficos e históricos". *Antropológicas* 3: 3-19. UNAM, IIA.

1991 "San Nicolás Tolentino, un santo prehispánico". *Tierra Adentro* 56: 79-80.

PALERM VIQUEIRA, JACINTA Y TOMÁS MARTÍNEZ SALDAÑA (eds.)

2000 *Antología sobre pequeño riego. Vol. II Organizaciones autogestivas*. México: Colegio de Posgraduados, Plaza y Valdés.

2002 *Antología sobre pequeño riego. Volumen III. Sistemas de riego no convencionales*. México: Colegio de Posgraduados, Plaza y Valdés.

PÉREZ CASTRO, ANA BELLA Y LORENZO OCHOA

1990 "Retornar para afirmar el ser". *Antropológicas* 5: 41-47.

1992 "Mestizaje cultural en la Sierra Alta de Hidalgo". *Cuadernos Americanos* 35: 84-98. UNAM.

1993 "La festividad religiosa: atadura de una cultura mestiza en la Sierra Alta de Hidalgo". *Antropológicas* 6: 49-67. UNAM.

PUIG, HENRY

1976 *Végétation de la Huasteca, Mexique. Étude phytogéographique et écologique*. Collection, Etudes Mésoaméricaines, vol. 5. México: Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

RAPPAPORT, ROY A.

2001 *Ritual y religión en la formación de la humanidad*. Cambridge: University Press.

RUVALCABA MERCADO, JESÚS

1991 *Tecnología agrícola y trabajo familiar. Una etnografía de la Huasteca veracruzana*. México: CIESAS.

SANDSTROM, ALAN R.

2008 *Sacrificios de sangre de los nahuas y peregrinación a la montaña sagrada del postectli*. Informe de beca. FAMSI. <<http://www.famsi.org/reports/01001es/01001esSandstrom01.pdf>>. Consultada el 13 de febrero de 2008.

1998 "El nene lloroso y el espíritu nahua del maíz: el cuerpo humano como símbolo clave en la Huasteca veracruzana". *Nuevos aportes al conocimiento de la Huasteca*. Ed. Jesús Ruvalcaba Mercado. México: CIESAS, CIHSLP, CEMCA, IPN, UAH, INI. 59-94.

SEVILLA, AMPARO

2000 "Introducción". *Cuerpos de maíz: danzas agrícolas de la Huasteca*. Ediciones del programa de Desarrollo Cultural de la Huasteca, México. 23-31.

TOURAINÉ, ALAIN

1984 "Le retour de l'acteur, essai de sociologie". París: Fayard.

VAN DIJK, TEUN A.

2000 *Ideología. Una aproximación multidisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.

VANREUSEL, JONAS

2000 "Análisis histórico-antropológico y socioeconómico del sistema de riego de San Nicolás de Atecoxo, Hgo.". Tesis. Katholieke Universiteit Leuven.

## VALORACIÓN DEL ENTORNO DE LA CIÉNAGA DE MICHOACÁN: EL CONOCIMIENTO LOCAL DEL AMBIENTE<sup>1</sup>

Teodoro Aguilar Ortega  
Unidad Académica de Estudios Regionales de la UNAM

La importancia de la naturaleza para la subsistencia humana es crucial, al ser contenedora de vida. Cualquier daño y destrucción en el medio es una embestida directa contra la sociedad con el agravante de poner en peligro la propia sobrevivencia de todos los seres. De hecho, estos efectos negativos en el entorno provocan una disminución de la calidad de vida de los habitantes debido a que éstos son parte integrante del mismo. Es por ello que el propósito fundamental de este trabajo es mostrar cómo el conocimiento del medio natural permite valorarlo y así evitar y controlar su destrucción y degradación irreversible.

En la época actual de irracionalidad del aprovechamiento de la naturaleza, el agua, el aire y la tierra se van deteriorando constantemente, con efectos críticos que, en ocasiones, incluso han llevado al conflicto ambiental que estamos viviendo. De ahí que en este momento se considere que la crisis ambiental actual, más que la recesión económica, sea la crisis de nuestro tiempo (Leff 2000, 1).

El análisis se realiza desde los postulados teóricos de la Economía Ecológica que aborda desde distintos ámbitos el estudio de los servicios ecosistémicos, como la valuación económica, las cuentas ambientales y la evaluación del pago por servicios ambientales (Ávila 2007, 90).

El ecosistema cuenta con recursos estimados económicamente como aún abundantes —el oxígeno, la luz y la energía solar—, sin embargo, algunas veces tiende a generalizarse esta abundancia hacia otros bienes y esto provoca que algunos

---

<sup>1</sup> Este documento forma parte del Proyecto de Investigación “Desarrollo económico, migración y empleo en la región Lerma-Chapala de Michoacán”.

recursos sean derrochados o contaminados. Aunque las leyes de mercado algunas veces establecen el precio de un bien o servicio de acuerdo con su escasez o abundancia, en función de su demanda, resulta que si existen bienes abundantes se tiende a considerar que su precio de mercado es casi nulo, se considera despreciable lo que no se puede apreciar en dinero.

La falta de evaluación económica de la biodiversidad en nuestro país se convierte en una muy importante causa adicional de su agotamiento y deterioro (Vega 1997, 214). El problema de la valoración radica además, en que si algunos recursos son considerados un regalo de la naturaleza, su conservación no es asumida como algo prioritario (Aguilar Ortega y Arroyo Morales 2001, 65), de ahí que una de las soluciones a este problema sea valorar todos los recursos ecosistémicamente en su conjunto —sean o no abundantes en este momento—, en función de su carácter esencial en las redes vitales.

La valoración de elementos y cualidades sistémicos naturales ha cobrado importancia en los últimos años debido a los cambios ocurridos en el entorno y al desarrollo de la economía ecológica, sobre todo para tomar conciencia de la importancia de cuidar el entorno como base de la responsabilidad y sustentabilidad. La importancia este tema se puede ejemplificar con el caso de la Ciénega de Michoacán, donde precisamente la alteración del entorno dio pie al surgimiento de esta región hace un siglo.

Así, es fundamental conocer las condiciones ecológicas actuales de la región ante los cambios provocados directamente por las actividades humanas que se reflejan en la transformación acelerada del entorno y de la degradación de los suelos y contaminación de las fuentes de agua. Esta degradación muchas veces es producto de factores externos, no asumidos directamente por quienes la provocan, en cambio se transfieren a otros agentes o sectores económicos, incluso a otras generaciones. Cuando esta externalidad no es absorbida —o al menos compensada—, se traduce en una pérdida neta del bienestar social, provocando con ello circuitos acumulativos de pérdidas de bienestar social (Vega 1997, 217).

En nuestro país existe una relación directa entre el crecimiento económico y la modificación y destrucción el entorno, pues toda actividad humana conlleva un cambio en las condiciones medioambientales locales y globales, las cuales, por lo general, tienen efectos significativos. Los cambios provocados al entorno muchas veces son formulados por actores externos sin que los pobladores locales tengan opción de participar o influir en esos procesos que muchas veces deciden sus vidas y la de generaciones futuras, como fue el caso de la Ciénega de Michoacán.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> En el presente trabajo se usan como sinónimos Ciénega de Michoacán, Ciénega de Michoacán y región Lerma-Chapala de Michoacán.

La modificación al entorno asociada a las actividades productivas algunas veces es tan drástica que transforman completamente una zona, por ejemplo, se puede convertir un área boscosa, en una agrícola o una selva en pastizales para ganado. La magnitud de agotamiento de los ecosistemas y recursos naturales requiere de una evaluación de los costos ecológicos y sociales asociados a esa pérdida.

Las actividades humanas que tienen como sustento la explotación de recursos naturales requieren renovación y racionalidad constante en su consumo y aprovechamiento ya que de lo contrario pueden ocasionar la pérdida o agotamiento de esos recursos. Es urgente adoptar otro enfoque, debido a que muchas actividades explotan irracionalmente ciertos recursos, y los bienes obtenidos por dicha actividad son contabilizados como un incremento de la riqueza, sin considerar las pérdidas ambientales asociadas a esa explotación.

En este trabajo se parte del hecho que sólo se conserva lo que se valora (Camarena Luhrs y Aguilar Ortega 2009, 9), y sólo se valora lo que se conoce. La consecuencia es que si se valora únicamente aquello de lo cual se conoce su función e importancia, entonces para cuidar y conservar los recursos naturales es necesario en primer lugar conocerlo, y enseguida, intervenir en él correctamente. Por lo tanto, para conservar hay que valorar y para valorar hay que conocer, si bien el propósito no es conocer y valorar todas y cada una de las especies, vegetales o animales, sino de elegir aquellos casos cuya valoración ayuden a diseñar estrategias de conservación para frenar las tendencias actuales de agotamiento y deterioro.

#### CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL ENTORNO

Como el entorno natural es un conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismo vivos) que conforman y habitan la biosfera, ésta agrupa a todos los seres vivos, tanto vegetales como animales, que nos rodean, cumple una función primordial para la sobrevivencia al ser contenedora de la vida (Camarena Luhrs y Aguilar Ortega 2009a, 5). La importancia crucial de este entorno es que, además de ser el sistema contenedor, sustenta todas las interacciones, incluida la alimentación de todas las especies. Organiza la vida de tal manera que brinda los medios de subsistencia para cada uno de los organismos vivos: desde luz y oxígeno, hasta las materias primas necesarias para producir bienes y servicios que toda sociedad consume.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> “Las dos primeras funciones del ambiente natural —proveedor de recursos y asimilador de desperdicios— implican algunas reglas de gestión de los recursos y del ambiente si deseamos pensar que tales funciones sean mantenidas a lo largo del tiempo. Estas reglas eran: “Siempre usa recursos renovables de tal manera que las tasa de cosechas (la tasa de uso) no sea mayor que la tasa de

De esta manera, el sistema natural puede contemplarse como un todo integrado o como un gran organismo vivo conformado por millones de sistemas interdependientes.<sup>4</sup> Estas características lo dotan de un valor que es imposible de calcular aún cuando se identifican las funciones que cumple, muy esquemáticamente:

1. Soporte de vida de todas las especies.
2. Fuente de recursos.
3. Receptor de desechos.
4. Base de belleza estética.

De ahí la necesidad de conservar y cuidar el entorno ya que hace posible la existencia y desarrollo de los seres humanos;<sup>5</sup> sin embargo, la solución de la crisis ambiental no puede darse solamente a través de una gestión racional parcial de los recursos, de la naturaleza y al riesgo del cambio climático global. La crisis global nos remite a interrogar el conocimiento que tenemos del mundo (Leff 2000, 2); es decir, a valorar lo que se tiene. Para ello es fundamental comenzar por comprender la complejidad del entorno o aproximarse a ello rigurosamente.

Desde el punto de vista de la Economía Ecológica es primordial valorar económicamente el entorno para obtener una aproximación de la medida de valor de los bienes y servicios ambientales; ello, como un primer paso para la mejor toma de decisiones sobre la pertinencia de cierta actividad. Y es que si bien las actividades humanas traen consigo una modificación del entorno, el día de hoy en lugar de la mejora del mismo ha tenido como resultado un aprovechamiento irracional, degradación y destrucción, así como explotación intensiva de recursos y su consecuente agotamiento. En este sentido, la influencia que tienen los procesos productivos sobre la conformación espacial, regional y local es esencial para entender las modificaciones recíprocas que presenta en el territorio; es decir, desde un énfasis político, de gestión o planeación ambiental (Aguilar 2009a, 80).

---

regeneración natural, y 2. Siempre mantén los flujos de desperdicios enviados al ambiente al nivel o por abajo del nivel de la capacidad de asimilación del medio" (Pearce y Kerry: 43-44).

<sup>4</sup> Las autoridades, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA) mediante la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente (LGEEYPA), señalan, en el Artículo Tercero, Inciso I, que el medio ambiente es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el ser humano que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

<sup>5</sup> La LGEEYPA define la protección del medio ambiente como "El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales" (PROFEPA, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente).

En todo el mundo, las modificaciones al entorno y su destrucción han sido de tal magnitud que han desaparecido especies: una diaria desde hace cuatro décadas, generando la catástrofe ambiental más grave desde aquella que provocó la desaparición de los dinosaurios, pero muchas otras especies han tenido que modificar sus patrones de vida y adaptar su comportamiento ante la ausencia de su hábitat o el claro deterioro del mismo por contaminación o cambio de uso de suelo (FAO 2007, 1).

En los últimos 400 años, cientos de especies han desaparecido de territorio mexicano y 17 más podrían desaparecer en un futuro cercano.<sup>6</sup>

Esta visión del crecimiento económico se debe en parte a la idea de la búsqueda de utilidad económica que plantea la necesidad de mantener tasas de crecimiento económicas positivas sin importar las consecuencias negativas en el corto o largo plazo, es decir, se apuesta al crecimiento inmediato en detrimento de la sustentabilidad y explotación irracional de los recursos.<sup>7</sup> La relación o *comparativo contable* entre el uso de recursos y los rendimientos de la economía se ha distorsionado ya que por lo general el crecimiento económico se ha logrado a costa del deterioro ambiental. Además, las pérdidas económicas tradicionalmente se evalúan mediante la disminución del Producto Interno Bruto (PIB) o del Producto Nacional Bruto (PNB)<sup>8</sup> y se contrasta con el periodo anterior a valores monetarios constantes.

Desde el punto de vista de la Economía Ecológica el ecosistema puede ser conocido y dimensionado correctamente para el aprovechamiento eco integrado y responsable de los recursos. Para tal fin es necesario crear un inventario medioambiental en cada región del país, y formular un sistema de cuentas nacionales donde se incluyan los activos y pasivos medioambientales. En este sentido, se consideran como parte de la riqueza el entorno y los recursos naturales. Por el otro lado, su destrucción o contaminación serán consideradas como una pérdida en la contabilidad ecoambiental nacional.

También se puede pensar en la creación de un Producto Interno Bruto Ecológico (PIBE), nacional y estatal, que tome en cuenta la creación de riqueza pero que a ésta se reste la disminución de existencias ambientales como bosques, lagos, mangla-

---

<sup>6</sup> *El Cambio de Michoacán*, 3 de marzo de 2009, en entrevista a Carlos Galindo Leal, director de Comunicación Científica de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=96632>.

<sup>7</sup> Ejemplo claro de ello es la negativa de los Estados Unidos de América a firmar el protocolo de Kyoto, cuyo argumento principal es que su cumplimiento significaría un menor crecimiento económico en el corto y mediano plazo; en este sentido, se antepone el bienestar ecológico en favor de la economía de corto plazo de ese país.

<sup>8</sup> El PIB es la suma monetaria del valor de los bienes y servicios finales producidos en una economía en un periodo determinado, generalmente un año. El PNB es igual al PIB pero se le suman los ingresos obtenidos en el extranjero de residentes locales.

res, playas y demás recursos. En este PIBE se debe considerar la cantidad de energía consumida por algún proceso productivo y la generación de externalidades del mismo: como bióxido de carbono arrojado a la atmósfera, la producción de basura (residencial e industrial), así como la capacidad del medio para absorber y neutralizar esas externalidades. Entonces, sabremos si ciertas actividades representan un incremento o una disminución de la riqueza nacional.

El problema básico asociado con la contaminación del agua, el suelo y el aire es una constante en la mayor parte del país, que va de la mano con el calentamiento global y la variación de los ciclos climáticos que se observan en todo el mundo. Esto ha despertado una alerta que es apremiante atender debido a que repercute en todas las actividades. Otra de las causas del deterioro eco sistémico natural es la falta de un mercado particular que regule la oferta y demanda a través de un precio ambiental sujeto por otra racionalidad eco integrada del manejo de recursos.<sup>9</sup>

Es urgente lograr que la sociedad cuide el entorno aún cuando éste sea un bien común o público y por ende despreciable. Es decir, se adopta la idea de que sólo lo que es escaso tiene valor, cuando la realidad muestra que los bienes ecosistémicos ofrecen beneficios a la sociedad, sean o no abundantes en este momento, que van desde el disfrute de aire limpio, hasta el bienestar obtenido por contemplar un paisaje.<sup>10</sup> Es por ello que un primer paso es adoptar criterios de gestión responsable

---

<sup>9</sup> Esta ausencia de mercado se debe a la excesiva abundancia de un cierto bien, como el aire o la luz solar. A su vez, esta falta de precio de mercado estimula el derroche de los bienes ambientales, ya sea mediante su destrucción o contaminación. Es el caso específico del agua, que muchas personas consideran que no tiene un valor por sí misma, sino que dicho valor se le agrega al entubarla y ponerla a disposición del consumo humano. En este sentido, el agua obtiene su valor al embotellarse o entubarse. Veraza señala que: "Extraerla, purificarla y embotellarla cuesta, lo mismo que almacenarla, canalizarla y transportarla, así como refrigerarla y calentarla, desinfectarla, desodorizarla y clarificarla, etcétera. Estos procedimientos añaden valor al agua, la cual siempre permanece como un presupuesto de los mismos carente de valor. El agua no es mercancía ni puede serlo pues no contiene valor y solamente se le puede agregar" (Veraza 2007, 15), erróneo desde mi punto de vista, ya que el agua tiene valor de uso y de ahí parte su valor de mercado.

<sup>10</sup> Los bienes públicos tienen la desventaja de carecer de valor monetario en ese momento y al ser gratuito su disfrute se cae en el derroche y desperdicio. Si partimos de la teoría de Marx del valor de uso y de cambio en el sentido que un bien adopta la forma de mercancía solamente cuando es producto del trabajo del ser humano, es decir no hay un tiempo socialmente necesario para producirlo y por ello no tiene trabajo incorporado. Algunos bienes ambientales al no ser producto directo de alguna actividad humana, no pueden ser mercancías; sin embargo, las mercancías no solamente adoptan esta forma a través del trabajo, sino que existen por satisfacer una necesidad, sean o no producto de la actividad directa de los seres humanos. Además de lo anterior, el precio de mercado se establece mediante las leyes de la oferta y la demanda. A la par de ello, la cantidad de trabajo incorporado en esta mercancía determina su valor de cambio. Pero esto también se ha modificado, un bien, dependiendo de la utilidad que ofrezca y de la necesidad de su consumo tendrá un precio de acuerdo a su capacidad de satisfacer dicha necesidad y ante la ausencia de bienes sustitutos.

que sí den valor al medio ambiente, no necesariamente económico o monetario, es decir, no debe tener necesariamente un precio de mercado, tiene valor por su capacidad ecosistémica de dar sustento a la vida. Esta valoración del entorno debe partir de una racionalidad ambiental para el cuidado de los ecosistemas que nos lleve a ser una sociedad ecocomunitaria (Left 2000, 4).

Partiendo de lo anterior, consideramos que se puede lograr una aproximación al aspecto económico de la conservación de la vida natural mediante el análisis costo-beneficio o a través del costo de oportunidad de no hacer nada, lo cual sugiere una aproximación que se sujeta a las propuestas de políticas públicas para la conservación de los ecosistemas desde varios ejes (Camarena Luhrs y Aguilar Ortega 2009, 13):

1. Demostrar el valor económico o utilidad del ambiente.
2. Asegurar que este valor económico es contable, es decir, que instituciones y mercados existen y son capaces de convertir este valor económico en un flujo de beneficios reales.
3. Cerciorarse de que al menos una parte de este flujo de beneficios reales, reeditúe a aquellos quienes se ven afectados por los usos y explotación del suelo sacrificado.
4. Promover la no utilización de productos de la vida salvaje.
5. Antes de permitir cambios al entorno, hacer una valoración del daño que se va a provocar y en la medida de lo posible comparar el análisis costo ecológico-beneficio del proyecto.

En este sentido, una forma de valorar el entorno es a través de la utilidad que ofrece su conservación y cuidado. Otra, es mediante el costo de oportunidad por conservar un ecosistema que debe incorporar el agregado económico y ambiental y el resultado debe compararse contra los ingresos dejados de percibir si se destruye ese recurso.<sup>11</sup> Una aproximación para valorar el entorno es a través de metodologías de la economía ecológica que han tenido mayor aceptación (Aguilar

---

Existen algunas ideas que señalan que un bien ecosistémico no puede tener precio debido a que no es una mercancía y que solamente se le añade valor mediante su transformación, lo que distorsiona su valor real. No podemos decir que un bien no contiene valor y que solamente se le añade el mismo mediante algún procedimiento, más bien su abundancia relativa en un cierto tiempo daba la impresión de que no podía tener precio. Sin embargo, hemos llegado a una etapa en que la escasez de ciertos bienes y recursos hace que los mismos tengan valores de mercado y precios cada vez más altos.

<sup>11</sup> Una forma simple de hacer una valoración económica ecológica es a través del análisis costo-beneficio, mediante el cual se consideran los beneficios obtenidos por desarrollar cierta actividad y los costos asociados para limpiar y regenerar el medio ambiente. De hecho, por lo general, los costos asociados por mantener el medio son muy inferiores a los generados por su restauración y regeneración.

Ortega y Arroyo Morales 2001, 74-75) entre ellas:

- ◇ Método de la Renta Neta: asigna un valor al entorno igual al diferencial que se obtiene de los ingresos obtenidos por su aprovechamiento, menos los costo por explotarlo.
- ◇ Método de El Serafy: valora el entorno con base en el costo por agotamiento del mismo, estimado como el valor presente del ingreso neto esperado en la vida útil del entorno o recurso natural.
- ◇ Costo de Oportunidad: toma en cuenta los costos en que se recurriría por conservar el entorno o por restablecerlo.
- ◇ Valoración Contingente: mediante encuestas mide la disponibilidad de los individuos para pagar por mejoras al entorno.
- ◇ Costo de Viaje: se basa en el cálculo de la distancia que recorre un visitante para disfrutar de cierto entorno y los costos asociados al viaje.
- ◇ Precios Hedónicos: valoración indirecta de los bienes de acuerdo a su precio de mercado relacionado con el entorno y la forma en que éste influye en el precio del bien.
- ◇ Costo-Beneficio: cálculo de los beneficios netos obtenidos mediante la diferencia entre los costos asociados al proyecto y los beneficios monetarios.

De todo lo anterior, la conservación del entorno se define como el conjunto de estrategias que tratan de transformar el conocimiento y la cultura local para cuidar y conservar el ecosistema y la explotación racional de los recursos, a través de la participación de los actores sociales e institucionales locales y globales mediante la valoración de ese entorno.

#### SITUACIÓN ECOLÓGICA DE MICHOACÁN

Se cuenta con información estimada sobre las características, extensión y condiciones que guarda el medio ambiente en Michoacán, la cual indica que la relación ser humano-naturaleza caracterizada por una irracional explotación de los recursos ha aumentado el daño ecológico a tal magnitud que para la entidad, el problema ambiental principal radica en que existen alrededor de 570,708 hectáreas de suelo (el 9.5% de su superficie) con un elevado grado de perturbación y con un ritmo de deterioro de 35 mil hectáreas anuales (el 0.58% del territorio michoacano) (SEPLADE).

Los problemas ambientales requieren de un análisis a fondo sobre las causas y consecuencias de dicho deterioro. Como se señala en la introducción, no se trata de evaluar cada uno de los elementos, sino de considerar aquellos que ayuden a formular

estrategias de conservación del entorno. Ejemplo de ello es que el porcentaje de degradación anual se acumula y aumenta aceleradamente, de tal manera que de seguir esa tendencia en los próximos 100 años ya no quedará tierra sin perturbar. Entre las causas principales de dicha degradación de los suelos en Michoacán se encuentran:

- a) Quemadas agrícolas e incendios forestales (50%).
- b) Cambios de uso agropecuario (28%).
- c) Uso agrícola (17%).
- d) Tala clandestina (5%).

Los datos anteriores señalan que es urgente atender los problemas asociados a los incendios forestales y revertir los cambios de uso de suelo mediante uno de los métodos de valoración ambiental. En este caso, solamente se hace el análisis a partir de un caso específico, el de cambio de uso de suelo en la Ciénega de Michoacán a partir de un proceso de desecación.

Sumado a lo anterior, la reducción del área arbolada en la entidad ha significado que la productividad del suelo disminuya un 5% cada año, las temperaturas sean más extremosas, haya menor humedad ambiental y que la erosión se incremente (COFOM 2009). La pérdida de tierras de cultivo por causa del crecimiento de las ciudades y parques industriales, así como por la construcción de carreteras ha llevado a que se cultive en laderas con demasiada pendiente, lo que precipita la erosión de esos suelos. Respecto a esto último, hay que poner énfasis en que la erosión se está acelerando en todo el territorio michoacano, originada principalmente por la deforestación.<sup>12</sup> Aquí habría que determinar el costo asociado a la pérdida de áreas boscosas y la degradación del suelo causas por la deforestación y por otras actividades.<sup>13</sup>

#### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIÉNAGA DE MICHOACÁN

La Laguna de Chapala, antiguamente conocida como Mar Chapálico por los conquistadores españoles, hasta fines del siglo XIX, tenía una extensión aproximada de

<sup>12</sup> Por su parte, una de las causas de la pérdida de áreas arboladas es la creciente necesidad de alimentos y leña como combustible, lo que ha traído como resultado la deforestación acelerada del 30% de los bosques originales desde los años de 1970.

<sup>13</sup> En la entidad, el 28% de los suelos no cuenta con vegetación, de los cuales 696 km<sup>2</sup> son suelos erosionados y 194 km<sup>2</sup> contaminados. Además, 7,900 km<sup>2</sup> (13.2%) son suelos con arenales o pedregosos no aptos para la agricultura. La deforestación y erosión de los suelos afecta directamente las actividades agrícolas que el día de hoy abarca el 28% de la superficie michoacana. INEGI, s/p, en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mamb204&s=est&c=16837>, fecha de consulta: 13 de enero de 2010.



este cuerpo de agua tenía para las comunidades ribereñas, muchas de las cuales basaban su economía en la pesca y extracción de recursos de la Laguna de manera sustentable, y que perdieron su principal medio de sustento y se vieron inmersos en un proceso de conversión al peonaje.

La época liberal-capitalista marca el inicio de una transformación radical de la zona, de inicio de la contaminación ambiental y de devastación de los recursos naturales. La lógica del mercado condujo a la desecación de alrededor de 70,000 hectáreas del Lago y a su conversión en terrenos agrícolas regados con agua de los ríos Duero y Lerma. El hacendado Cuesta Gallardo consiguió autorización de Porfirio Díaz para desecar y cultivar la parte oriental del lago (Covarrubias 2007b, 2-3).

El encargado de llevar a cabo la obra de infraestructura fue el ingeniero Luis Ballesteros, traído de Guadalajara, quien tuvo la idea de crear un terraplén de tierra desde La Palma, Michoacán, hasta Maltaraña, Jalisco. Para hacer “retroceder” las aguas de la Laguna de Chapala se construyó, entre 1904 y 1908, el dique de Maltaraña, desde Jamay, Jalisco, hasta La Palma, Michoacán; y la presa de Poncitlán que eliminó de tajo 56 km<sup>2</sup> del sureste del vaso de la Laguna de Chapala, el 4% del área de la Laguna en ese momento (ver mapa 1). Este borde tenía una altura de tres metros y medio y en su parte superior medía cuatro metros de ancho. Para drenar el agua restante del otro lado del bordo se instalaron bombas de agua que se trajeron especialmente de Alemania para tal fin.

Todavía en el siglo XIX se escuchaban estas voces:

Para representarnos gráficamente aquel anegamiento, tendríamos que colocar bajo sus aguas no sólo los asentos de Sahuayo, Jiquilpan, Jaripo, Chavinda, Ixtlán, la Barca, Yurécuaro, Zamora, Jacona, Tangancícuaro, como más inmediatos, sino que cerros tan elevados como los de Guaracha, Pajacuarán, la Beata, El Encinal, Los Nogales y La Bolita, se reducirían a otras tantas islas en medio de ese verdadero mar interior. Aún más; islas también debieron ser todas las cumbres del macizo basáltico y andesítico de la sierra de Pajacuarán, que de oriente a poniente se encaja sobre la Ciénaga de Chapala como un murallón seccionador del paisaje en dos porciones: la del norte, tendida hasta el peralte de los altos de Jalisco y surcada por los ríos Duero y Lerma y la del sur, enclaustrada de sureste a poniente por la prolongación de la serranía de Tarecuato que, en su avance hacia la de Mazamitla y la del Tigre, levanta los contornos en forma de meseta, gemela de la alteña jalisciense, ambas golpeadas entonces por los tumbos de aquel mar primigenio (Moreno 1988, 11).

En el mapa 2 podemos observar cómo a partir de la obra de desecación emergieron total o parcialmente ocho municipios michoacanos: Briseñas, Venustiano

Carranza, Pajacuarán, Sahuayo, Jiquilpan, Vista Hermosa, Ixtlán y Villamar; sin embargo, algunos relatos señalan que la laguna abarcaba una mayor extensión en la zona michoacana llegando incluso a lo que hoy es la ciudad de Zamora, localizada a 50 kilómetros en línea recta al sureste del borde.



Mapa 2. Laguna de Chapala y su área desecada, 2005. Área oscura: Laguna de Chapala en la actualidad y cuerpos de agua. Área sombreada: municipios que emergieron a partir del proceso de desecación (Ciénega de Chapala). Áreas claras irregulares: zonas urbanas actuales. Fuente: Elaboración propia mediante la localización de los puntos de referencia de la Laguna y la región actual, con base en el Mapa Interactivo de INEGI (Fecha de consulta 7 de enero de 2010), y en Brigitte Boehm, *Cartografía histórica del lago de Chapala*.

## REGIÓN DE LA CIÉNAGA

A partir del proceso de desecación de la laguna de Chapala a principios del siglo xx la Ciénega de Michoacán toma su configuración actual. Esta obra, como ya se mencionó, pretendía incorporar a la agricultura 56 mil hectáreas, cantidad importante de tierras de extraordinariamente productivo enlame sustraídas a la laguna,<sup>14</sup>

<sup>14</sup> La Laguna de Chapala actualmente tiene una superficie total de 114,659 ha, de las cuales Jalisco posee el 86% y Michoacán el 14%.

atendiendo exclusivamente a las ganancias y sin importar el daño ambiental, la desaparición de especies, el cambio del paisaje, ni romper drásticamente y definitivamente el equilibrio ecológico.



Mapa 3. Laguna de Chapala y región la Ciénaga de Michoacán, 2005.  
Fuente: Teodoro Aguilar Ortega, "Determinantes económicos en la región de la Ciénega de Michoacán".

La Ciénaga de Michoacán está ubicada en el noroeste de la entidad, su nombre oficial es región Lerma-Chapala,<sup>15</sup> establecido por el Gobierno del Estado mediante el *Plan Estatal de Desarrollo 2003-2008* que agrupó en diez regiones, que aún siguen vigentes, a los 113 municipios de la entidad, se conforma actualmente por 17 municipios (Briseñas, Chavinda, Cojumatlán de Régules, Ixtlán, Jacona, Jiquilpan, Marcos Castellanos, Pajacuarán, Purépero, Sahuayo, Tangamandapio, Tangancicuaro, Tlazazalca, Venustiano Carranza, Villamar, Vista Hermosa y Zamora) cuya característica principal es que son municipios ribereños de la Laguna de Chapala (ver mapa 3) y a través de ellos corre el río Lerma-Chapala-Santiago (Aguilar 2007, 14) de donde toma su nombre.

<sup>15</sup> La configuración territorial actual de la región la Ciénaga y la Lerma-Chapala varía en cuanto al número de municipios que los conforman; sin embargo, en este trabajo las usaremos como sinónimo debido a que facilita el análisis del tema. También es importante diferenciar la región Lerma-Chapala de la Cuenca del mismo nombre. La Cuenca Lerma Chapala abarca cinco entidades: Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Querétaro, así como 204 municipios de las cinco entidades mencionadas. Por su parte, la región Lerma-Chapala forma parte del estado de Michoacán.

Esta región también forma parte de la Cuenca Lerma-Chapala, la cual abarca cinco entidades del centro-occidente de nuestro país (Cairé 2005, 83).<sup>16</sup> La Ciénaga de Michoacán, o región Lerma-Chapala, tiene una extensión de 4,347 km<sup>2</sup> (el 7.3% del territorio michoacano), y para 2005 contaba con 525,852 habitantes (13.3% de la población de Michoacán) (Aguilar 2009, 8). La vegetación que la cubre corresponde a:

1. Selva caducifolia y subcaducifolia: 20%.
2. Agricultura de riego y temporal: 45%.
3. Bosques de coníferas y latifoliadas y mesófilo de montaña: 15%.
4. Pastizal natural y cultivado: 15%.
5. Otros: 5%.<sup>17</sup>

Los datos anteriores son importantes porque nos permiten conocer la importancia de la agricultura en la región ya que actualmente el 45% de la superficie de la Ciénaga es utilizada para tales fines, por su parte, los pastizales, que en su mayor porcentaje son inducidos para proveer de alimento al ganado ocupan el 15% de su territorio. Es decir, el 60% del territorio ceneguense es utilizado para producir alimento.

Ello ha provocado que en los últimos treinta años, la falta de agua por la disminución y contaminación de la Laguna de Chapala haya obligado a los empresarios agrícolas a extraer el agua subterránea, lo que ha acarreado problemas de salinidad y sodificación que han degradado aún más los suelos y los ha hecho cada vez menos aptos para la producción agrícola,<sup>18</sup> además de la explotación desmedida de los mantos acuíferos subterráneos.

---

<sup>16</sup> La Cuenca Lerma-Chapala está ubicada en el centro occidente de nuestro país y tiene su origen en el estado de México, con el nacimiento del río Lerma en Almoloya del Río, en las cercanías de la ciudad de Toluca. Continúa su trayecto drenando la mayor cuenca hidráulica del país y atraviesa Querétaro, Guanajuato, Michoacán y desemboca en la laguna de Chapala en Jalisco y es el Río Grande Santiago que drena dicha Laguna hasta su desembocadura a 281 kilómetros de su origen en el Océano Pacífico. La Cuenca está conformada por los municipios que atraviesa el río Lerma y los aledaños al mismo en donde existe una influencia directa con el río, así como con los municipios ribereños de la Laguna de Chapala. En el año 2000 la Cuenca estaba habitada por trece millones de personas distribuidas en 204 municipios pertenecientes a las cinco entidades (Navarro 2004, 5), con una extensión de 53,591 kilómetros cuadrados, distribuida territorialmente de la siguiente forma: Estado de México (9.8%); Querétaro (2.8%); Guanajuato (43.7%); Michoacán (30.3%) y Jalisco (13.4%). La parte michoacana de la cuenca abarca 62 municipios distribuidos a lo largo del río Lerma.

<sup>17</sup> La estimación se realizó con base en el mapa de Vegetación y Uso de Suelo 2000, del Instituto Nacional de Ecología. En [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx), fecha de consulta 20 de enero de 2010.

<sup>18</sup> La degradación del suelo disminuye su capacidad para ofrecer los satisfactores básicos de toda sociedad como son: la producción de alimentos, contendor de aguas superficiales y subterráneas y en general la capacidad del suelo como sustento de vida.

## VALORACIÓN DEL ENTORNO EN LA REGIÓN CIÉNAGA

Con la desecación de una parte importante de Laguna de Chapala se desplazó un volumen importante de agua. Las estimaciones de existencia de agua en la zona desecada señalan aproximadamente 856 millones de metros cúbicos, el 11% de la existencia de agua en la Laguna en ese tiempo, con lo que se rompió el equilibrio natural, ya que la Laguna de Chapala cumple funciones ecosistémicas. Además de la desaparición de innumerables especies acuáticas y marinas, se alteró irremediablemente el sistema climático con consecuencias que repercutieron a cien kilómetros de distancia, ya que esa era el área de influencia de la laguna de acuerdo a los recursos y servicios ambientales que ofrecía.

Si se hace un razonamiento económico de dicho proyecto de acuerdo con el análisis costo-beneficio y consideramos el precio promedio vigente de la tierra en la Ciénaga, el costo estimado de esas tierras en la actualidad sería de 25,000 millones de pesos a precio corriente, que corresponderían a diez millones de pesos de 1908. Por su parte, la pérdida económica asociada con la disminución de los 856 millones de metros cúbicos de agua alcanza los 7,800 millones de pesos actuales de acuerdo al valor comercial del vital líquido para uso agrícola en la región, o dos millones de pesos de 1908. A este valor hay que sumarle otro millón que fue la inversión directa para la construcción del borde, de ahí que los costos asociados a la obra de desecación fueron de tres millones de pesos de 1908.<sup>19</sup>

Por lo que desde el punto de vista económico, la desecación tuvo una ganancia casi inmediata de siete millones de pesos de 1908 y, de acuerdo al análisis costo-beneficio, la obra sería rentable. Sin embargo, a esta cifra hay que restarle las pérdidas asociadas a la disminución de especies que habitaban esa zona de la Laguna de Chapala y el costo ecológico que significó la transformación del 34% de la contracción del paisaje lacustre, el rompimiento del equilibrio natural y pérdida de especies. Los resultados del análisis, incluyendo los costos ecológicos, disminuyen drásticamente los beneficios resultantes del proyecto hasta hacerlos negativos, por lo que desde este punto de vista (económico y ecológico), no hubiera sido factible realizar la obra.

Hasta el día de hoy no existe justificación económica que avale la desecación de parte de la Laguna de Chapala en aras de incrementar la producción agrícola en

---

<sup>19</sup> Esta estimación se hace con base en el valor de mercado actual de la tierra para uso agrícola en la región si consideramos que el total de las tierras extraídas a la laguna fueron utilizadas para la agricultura. El valor monetario asociado a la disminución se hace con base al costo señalado en el documento de la SEMARNAT, estadísticas del agua en México, en el apartado Cuotas por explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, según zonas de disponibilidad 2009. La deflactación se hace mediante la paridad peso-dólar de 2010 y 1908.

beneficio directo de los grandes hacendados de la época. Tuvo graves consecuencias para las comunidades que vieron dilapidada su principal actividad y se convirtieron por necesidad en peones de haciendas, reestructurando desde hace 100 años de manera inevitable el vínculo comunitario con tierras y aguas.

Este surgimiento de la Ciénaga de Michoacán o de Chapala generó 56 mil hectáreas de tierras fértiles para la agricultura; sin embargo, significó la pérdida del 34% del área lacustre y la destrucción del hábitat de todas las especies que la habitaban. Esta obra además de la transformación radical del entorno y de los problemas ecológicos provocados desposeyó a las antiguas comunidades ribereñas. Ello, porque las corrientes y cuerpos de agua pertenecían en aquel entonces a las comunidades y las tierras, a los arrendatarios y hacendados y el trato entre el gobierno de Díaz y los empresarios era que todas las tierras liberadas del embalse servirían para actividades agrícolas y ganaderas y pasarían, la mayor parte, a manos privadas y al gobierno federal, quien las fraccionaría y subastaría al mejor postor. De esta manera, todas las tierras terminaron finalmente concentradas en manos de los ricos hacendados.<sup>20</sup>

Sin embargo, los problemas asociados a la desecación no quedaron ahí, sino que fueron transferidos a las nuevas generaciones debido a que en la actualidad existen gran cantidad de problemas ambientales como consecuencia, sobre todo para los suelos de la región, que se han sufrido de serios problemas de degradación. No hay que olvidar que al ser parte de la Laguna, esta región quedó inerme ante la erosión por el viento porque carecía de bosques, y no se hizo nada para proveer las consecuencias.

Los suelos de la región,<sup>21</sup> producto de la desecación artificial de 1904, se desgastaron brutalmente pues dejaron de estar cubiertos por agua y al emerger no contaban con una superficie arbolada que hiciera frente a las corrientes de aire. Al retirarse las aguas de la Laguna de Chapala, el suelo, que no contaba con los elementos necesarios para retener la humedad, quedó expuesto y las corrientes de aire fueron poco a poco arrastrando los nutrientes y contaminantes hacia los cuerpos de agua

---

<sup>20</sup> Sumado a los problemas mencionados, este proyecto expropió con fines privados los medios de subsistencia de las comunidades adyacentes a la Laguna de Chapala ya que gran parte de ellas sobrevivían de la explotación de los recursos lacustres ya sea como fuente de alimentos o de medios de vida. De esta manera, la construcción del borde trasladó las tierras extrañas a la laguna, de manos comunales a privadas.

<sup>21</sup> No debemos pasar por alto la importancia del factor suelo para las actividades humanas ya que en él se sustentan las actividades agrícolas que son el fundamento de la alimentación humana, la degradación de estos suelos traen como consecuencia una disminución de la capacidad agrícola en la región, así como el encarecimiento de la producción de alimentos, lo que recrudece la dependencia y vulnerabilidad alimentaria externa.

del sistema lagunar lo que ha provocado la acelerada disminución de la fertilidad de la tierra por pérdida de nutrientes, que los cuerpos de agua se azolven por la cantidad de partículas que arrastra hacia ellos el viento y el agua.<sup>22</sup>

Los factores mencionados —aunados a los naturales— han llevado a que el 40% de los suelos de la región se encuentren bajo un proceso de declinación de la fertilidad, por lo que a cien años del surgimiento de la región, la agricultura que se practica en ella se basa en la utilización generalizada de agroquímicos para mejorar la producción lo que acortará aún más la vida fértil de la tierra que terminará por desgastarse en poco tiempo. Por eso, estas prácticas agrícolas sin control significan un grave daño al suelo, los ríos y en general a los mantos freáticos. Entonces, no sólo hay que considerar las pérdidas inmediatas asociadas a la desecación, sino también los problemas ambientales actuales en la región que son una herencia de aquella desecación.

En suma, la degradación de los suelos es causada principalmente por la deforestación y los sistemas agrícolas inapropiados (Cotler *et al.* 2007, 122).<sup>23</sup> Pero la deforestación es causa de que esos suelos estaban cubiertos de agua. Todos estos elementos disminuyen la fertilidad del suelo e incrementan en un 50% los costos de producir alimentos. Los promedios de degradación por diversos factores en la región corresponden a (ver gráfica 1 y cuadro 1):

- ◇ Degradación eólica (0.9%).
- ◇ Degradación hídrica (33.8%).
- ◇ Degradación física (0.6%).
- ◇ Degradación química (60%).
- ◇ Sin degradación aparente (4.7%).

Es urgente evaluar los costos asociados al deterioro de los suelos en la región ya que presentan tal nivel de degradación que en estos momentos las líneas de acción

---

<sup>22</sup> Uno de los graves problemas que hay que resolver en la región es la contaminación de las fuentes de agua debido a que éstas reciben las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo, además de que los agroquímicos se van acumulando a través de más de 400 kilómetros a ellas mediante la acción de la gravedad, dado que la pendiente de la cuenca los arrastra hasta la laguna de Chapala.

<sup>23</sup> Esta degradación de los suelos ocurre por tres causas principales, la primera de ellas es por la erosión provocada por el aire y el agua: aquí tiene gran importancia la pérdida de vegetación originaria del lugar que no retiene la capa superficial y la deja expuesta a los efectos de la lluvia y el viento. La segunda es la contaminación causada por productos químicos que son arrojados al suelo sin tratamiento previo, estos elementos contaminan y degradan el suelo que a su vez son arrastrados hacia los cuerpos de agua por lo que la contaminación del suelo se transforma en contaminación del agua. La tercera es la compactación del suelo y la transformación de su capa superior, que es causada por el paso de maquinaria pesada y ganado, que disminuye la capacidad de crecer vegetación en esas zonas.

para revertir estos indicadores resultan urgentes, ya que de seguir así, en 20 años, con el ritmo de deterioro actual, no existirá ningún suelo sin degradación en la región. El cuadro 1 muestra que para la Ciénaga de Michoacán es prioritario actuar en la regulación del uso de agroquímicos tóxicos y vigilar su cumplimiento debido a que en la actualidad el 60% de su suelo está deteriorado por elementos químicos.<sup>24</sup>

Otra línea de acción inmediata es la reforestación y conservación de la vegetación nativa ya que el 34% de su suelo sufre de degradación hídrica, es decir, ante la falta de vegetación la acción de la lluvia desgasta los suelos y arrastra los nutrientes (junto con los contaminantes) a otras zonas. En este sentido, para la Ciénaga las causas principales del deterioro de la tierra están asociadas principalmente a varios factores en orden de importancia (INE 2010):

- ◇ Uso agrícola (55%).
- ◇ Cambio de uso de suelo para uso agropecuario, el cual representa el (20%).
- ◇ Erosión del viento y la lluvia (20%).
- ◇ Quemadas e incendios forestales (5%).

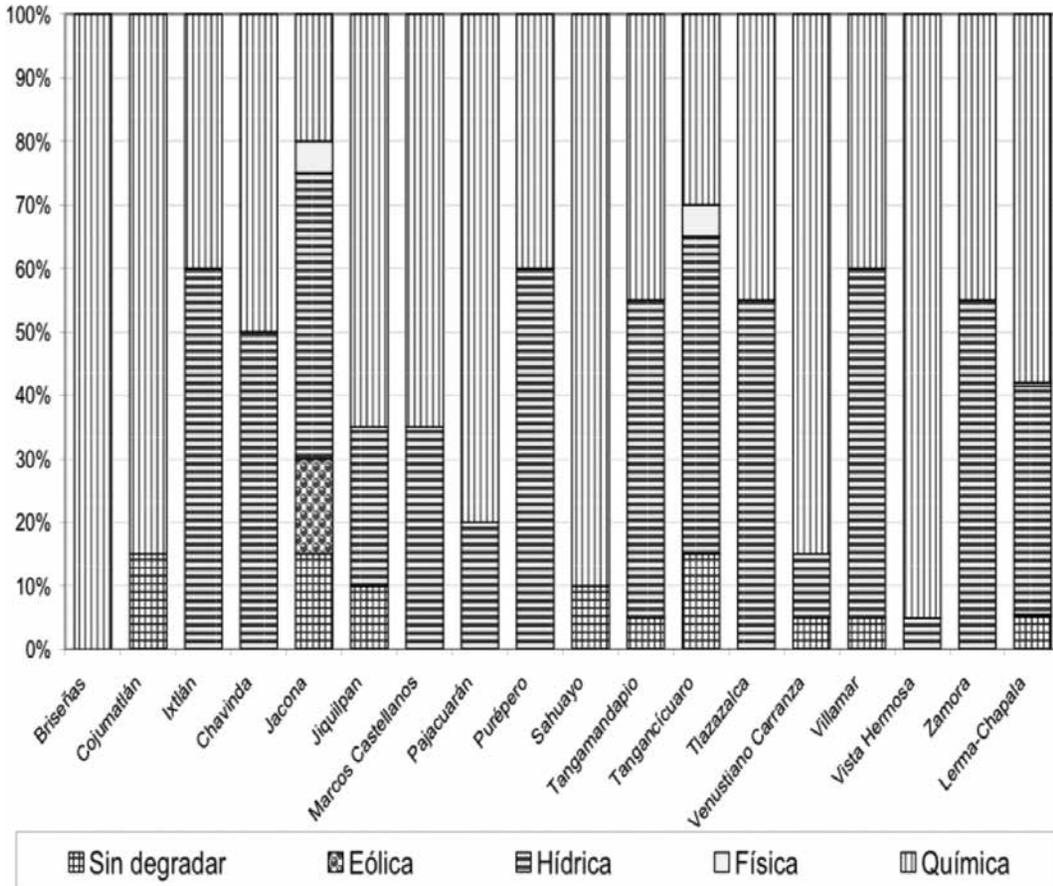
Además, en la actualidad, la ausencia de control sobre las emisiones contaminantes industriales, el manejo poco adecuado de la basura y su recolección, que genera la proliferación de tiraderos clandestinos, la nula vigilancia y regulación en el uso de agroquímicos de alta toxicidad en la agricultura, el bajo porcentaje de aguas residuales que son tratadas antes de vertirse a ríos y lagunas, los escurrimientos de aguas contaminadas que son depositadas en los cuerpos de agua y cauces naturales, son externalidades que se han incrementado a gran velocidad y es tal su volumen en este momento, que ya superan la capacidad del medio ambiente para absorberlos y asimilarlos, acabando con la otrora extraordinaria productividad que tenía y suena la alerta sobre un futuro desolador.

Las actividades humanas que mayor incidencia tienen sobre este violento desgaste del entorno son el uso irracional de agroquímicos en la agricultura y los rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto que son el depósito final de gran cantidad de basura y residuos sólidos difíciles de degradar, así como solventes y otros materiales peligrosos que son arrojados sin control a esos tiraderos.

---

<sup>24</sup> El promedio para la degradación de suelos en la región es del 95%, sólo el 5% muestra daños no aparentes. De los 17 municipios, Cojumatlán y Tangancícuaro tienen el mayor porcentaje de suelos conservados, de apenas el 15%; sin embargo, nueve municipios tienen el 100% de su superficie degradada; de ellos, Briseñas sufre de la degradación total de sus suelos por elementos químicos, por lo que en ese municipio es urgente limitar el uso de agroquímicos. Para Ixtlán y Purépero la urgencia ambiental es la reforestación ya que el 60% de su superficie sufre por degradación hídrica (ver cuadro 1).

Estos elementos en conjunto aceleran el deterioro de los suelos: actualmente existen en la región 4,130 km<sup>2</sup> de suelos degradados por los diversos factores (ver cuadro 1) que hemos señalado: la pérdida de bosques y la contaminación del agua reducen la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y añade sedimentos a las corrientes de agua, los lagos y los embalses.



Gráfica 1. Porcentaje de degradación del suelo en la región Lerma-Chapala, 2009. Fuente: Elaboración propia con base en el Mapa de la Degradación de Suelos en la Cuenca Lerma-Chapala, INE, 2009.

Municipio	Superficie km <sup>2</sup>	Degradación										Sin degrada- ción aparente	
		Eólica		Hídrica		Física		Química		Total		km <sup>2</sup>	%
		km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%		
Briseñas	90.5	0	0	0	0	0	0	90.5	100	<b>90.5</b>	<b>100</b>	0	0
Cojumatlán	388.0	0	0	0	0	0	0	329.8	85	<b>329.8</b>	<b>85</b>	58.2	15
Ixtlán	166.8	0	0	100.1	60	0	0	66.7	40	<b>166.8</b>	<b>100</b>	0	0
Jiquilpan	290.0	0	0	72.5	25	0	0	188.5	65	<b>261.0</b>	<b>90</b>	29.0	10
Marcos Castellanos	343.8	0	0	120.3	35	0	0	223.4	65	<b>343.8</b>	<b>100</b>	0	0
Pajacuarán	168.1	0	0	33.6	20	0	0	134.5	80	<b>168.1</b>	<b>100</b>	0	0
Sahuayo	212.1	0	0	0	0	0	0	190.9	90	<b>190.9</b>	<b>90</b>	21.2	10
Venustiano Carranza	238.0	0	0	23.8	10	0	0	202.3	85	<b>226.1</b>	<b>95</b>	11.9	5
Villamar	332.4	0	0	182.8	55	0	0	132.9	40	<b>315.8</b>	<b>95</b>	16.6	5
Vista Hermosa	200.5	0	0	10.0	5	0	0	190.4	95	<b>200.5</b>	<b>100</b>	0	0
Chavinda	146.1	0	0	73.1	50	0	0	73.1	50	<b>146.1</b>	<b>100</b>	0	0
Jacona	93.1	14.0	15	41.9	45	4.7	5	18.6	20	<b>79.2</b>	<b>85</b>	14.0	15
Purépero	275.5	0	0	165.3	60	0	0	110.2	40	<b>275.5</b>	<b>100</b>	0	0
Tangamandapio	257.4	0	0	128.7	50	0	0	115.8	45	<b>244.5</b>	<b>95</b>	12.9	5
Tangancícuaro	408.7	0	0	204.3	50	20.4	5	122.6	30	<b>347.4</b>	<b>85</b>	61.3	15
Tlazazalca	297.5	0	0	163.6	55	0	0	133.9	45	<b>297.5</b>	<b>100</b>	0	0
Zamora	438.4	0	0	241.1	55	0	0	197.3	45	<b>438.4</b>	<b>100</b>	0	0
<b>Jerma-Chapala</b>	<b>4,346.7</b>	<b>14.0</b>	<b>0.9</b>	<b>1561.1</b>	<b>33.8</b>	<b>25.1</b>	<b>0.6</b>	<b>2521.4</b>	<b>60.0</b>	<b>4121.6</b>	<b>95.3</b>	<b>225.1</b>	<b>4.7</b>

Cuadro 1. Degradación de suelos en la región Jerma-Chapala, 2009.  
Fuente: Elaboración propia con base en el Mapa de la Degradación de Suelos en la Cuenca Jerma-Chapala, 2009, INE, México. <<http://cuencas.ine.gob.mx/cuenca/12A02.html>>. Fecha de consulta: 13 de enero de 2010.

Además, la población y las actividades industriales han tendido a concentrarse en las zonas donde el agua es más escasa. Ello ha provocado que en la región Jerma-Chapala el agua deje de ser un factor promotor del desarrollo a ser un elemento limitante del mismo (SEPLADE 2006, 11).

Otro problema que enfrenta la Ciénaga de Michoacán es la grave contaminación de sus aguas producto de los elementos tóxicos<sup>25</sup> que trae consigo el río Lerma, tributario de la laguna de Chapala y la irracional explotación de los suelos. La existencia de contaminantes en las corrientes y cuerpos de agua provoca la desaparición de especies, disminuye la productividad de las actividades pecuarias y genera problemas de salud pública, sobre todo en los niños.

## CONCLUSIONES

En estos momentos, la contaminación y externalidades generadas por las actividades humanas exceden la capacidad de absorción del ambiente, por lo que la degradación de los ecosistemas es una constante. Ello hace evidente que la crisis ecológica de nuestro tiempo no puede resolverse solamente con políticas públicas e instrumentos de vigilancia, sino que requieren cambios urgentes en las ideas, prácticas y formas de ver el entorno. Para ello, hay que conocer para valorar y valorar para conservar.

El conocimiento del entorno como mecanismo de valoración y conservación es una herramienta básica para evitar el abuso de los recursos naturales y la utilización de ciertas sustancias negativas para los ecosistemas a que pertenecen. Entender y conocer el ecosistema implica un proceso de reconstrucción de la forma de pensar y una concientización de la riqueza natural existente para conocer y valorar lo que se tiene. En este sentido, la tarea básica de toda la sociedad es la consecuencia práctica en la acción de una concientización ambiental responsable de sus miembros. Para ello, debemos comenzar desde la educación básica.

La falta de valoración del entorno ha contribuido a su destrucción debido a que no se toma conciencia de los daños que provoca. En este sentido, las leyes del mercado han abarcado todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo al ecosistema, pero desde la lógica que lo que no tiene valor es infinito y por ello no es prioritaria su conservación. Valorar el entorno es tomar conciencia de que su pérdida y modificación trae consigo pérdida de utilidad ambiental, entendida ésta como las lesiones al bienestar que obtiene cada persona por abusar irracionalmente del ecosistema del que forma parte.

Si bien la valoración del medio ambiente no es la solución a la degradación y deterioro ambiental, sí es una herramienta-criterio fundamental para la formulación de políticas de conservación y protección ecológica. Por regla general, ningún

---

<sup>25</sup> Las sustancias tóxicas son productos químicos cuyo procesamiento, uso y manejo representan un riesgo para la salud humana (en general para los organismos vivos) y para el medio ambiente. La mayor parte de estos contaminantes está compuesta por productos químicos sintéticos que penetran en el medio ambiente y persisten durante un largo periodo.

producto que dañe el ambiente afectando directamente el agua, el aire o los suelos, debe ser arrojado al medio y mucho menos a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido naturalmente.

La sustentabilidad se logrará si los seres humanos aprendemos a realizar actividades productivas que respeten y protejan el suelo, la vegetación y el agua de la contaminación y degradación y sus relaciones complejas. No debemos pasar por alto que todo daño al ambiente significa una disminución de la calidad de vida de la población debido a que formamos parte del mismo. Sin embargo, no podemos pretender que ante la existencia de externalidades todas las actividades humanas deben ser eliminadas, más bien se trata de buscar que dichas actividades no provoquen daño al entorno. En este sentido, las causas y los efectos del cambio climático global, la ruptura de la capa de ozono, la degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad, la desigualdad de la distribución del ingreso y oportunidades, provocado por la excesiva concentración de la riqueza incrementa las dificultades de acceso al disfrute de una vida sana.

El deterioro del entorno existe en todas las regiones del país principalmente por la búsqueda de utilidad económica inmediata, parte de este problema es la falta de conocimiento y conciencia de lo que representa este medio para la subsistencia de sus beneficiarios. Así, llegamos a la tesis inicial del documento: no se conserva lo que no se valora y no se valora lo que no se conoce. Además, es necesario introducir, dentro de los costos de producción de cualquier bien, una valoración sobre el costo económico de la degradación del entorno para contar con elementos que nos permitan crear propuestas de cambio cuya finalidad sea la conservación de los equilibrios ecosistémicos y el cuidado de los recursos.

Conocer el entorno y valorarlo es el primer paso para revertir los daños provocados, pero también es urgente atender la degradación de los suelos y para ello es necesario regular el uso de agroquímicos y pesticidas, llevar a cabo un programa de reforestación que disminuya las tasas de erosión causadas por el aire y la lluvia así como, en lo posible, construir plantas de tratamiento de aguas residuales y no verterlas directamente a las afluentes de agua.

Los seres humanos estamos en un proceso de comprender y valorar el ambiente en su real magnitud y de considerarlo como nuestro patrimonio y fuente de bienestar común; no solamente como objeto de aprovechamiento por la utilidad monetaria que reporta su uso y explotación indiscriminada sin considerar responsablemente los efectos inmediatos y futuros. Esto, porque el capital no puede resolver la crisis ambiental que provoca, se requiere de la intervención de nuevas instituciones supracomerciales, transterritoriales que restauren los equilibrios naturales para que siga habiendo recursos ahora sí valorados económica y ecosistémica-

mente. La tesis de este artículo se basa en que el conocimiento que proporciona la Ciencia Económica es fundamental para ello y requiere los mayores esfuerzos para su aplicación rigurosa, verificación y resultados previsores para mejorar el carácter de la relación económica y naturaleza.

La definición de un Producto Interno Bruto Ecológico (PIBE), nacional y estatal es necesario para tomar en cuenta la creación de riqueza, pero que a ésta se reste la disminución de existencias ambientales como bosques, lagos, manglares, playas y demás recursos. En este PIBE se debe considerar la cantidad de energía consumida por algún proceso productivo y la generación de externalidades del mismo: como bióxido de carbono arrojado a la atmósfera, la producción de basura (residencial e industrial), así como la capacidad del medio para absorber y neutralizar esas externalidades. Entonces, sabremos si ciertas actividades representan un incremento o una disminución de la riqueza nacional.

Para el caso de la Ciénaga, los resultados económicos obtenidos del proceso de desecación fueron muy superiores a los costos asociados a la obra, en siete millones de pesos de 1908, pero no contabilizaron los daños ecológicos de la destrucción del entorno. De haberlo hecho, el borde no se habría construido. Además, no sólo se provocaron daños irreversibles al entorno sino que se establecieron las condiciones adecuadas para la degradación del 95% de los suelos de la Ciénaga de Michoacán que observamos hoy en día. Las tendencias marcan el incremento de este porcentaje y de la contaminación de las fuentes de agua por el uso desmedido de agroquímicos.

La gestión del entorno a partir de su conocimiento y valoración, de acuerdo a la definición expuesta en el apartado tres, es un paso fundamental para lograr la justicia socio-ambiental, el respeto ecológico y la sustentabilidad. Para ello, es necesario crear la cultura del cuidado al medio con especial énfasis en el agua ya que las características de la región permiten ser una zona rica en este factor pero que a la vez se ha vuelto muy escaso por su mal manejo. Y es que la desecación de parte de la Laguna de Chapala, eliminando, el 34% de su área total y el 11% de su volumen, se llevó a cabo bajo la lógica de aumentar la superficie de cultivo en más de cinco kilómetros cuadrados, mediante tierras que fueron liberadas del embalse. El proyecto, sin embargo, sólo contemplaba el beneficio inmediato sin considerar las pérdidas económicas asociadas al mismo, que en estos momentos deberían ser de 500 mil millones de pesos de acuerdo al costo por restaurar el entorno antes de la desecación. De ahí que una primera fase sea el conocimiento de la riqueza medioambiental que posee cada una de las regiones de nuestro país para que los habitantes locales aprendan a valorarla y promuevan su conservación y cuidado.

En la Ciénaga de Michoacán, la desaparición de especies marinas y acuáticas relacionadas con la desecación artificial de la Laguna de Chapala se suman a la

transformación del entorno y a la pérdida del factor agua que funcionaba como fuente de recursos para la alimentación, medio de transporte, fuente de insumos para la producción de ciertos bienes y como realce del paisaje. Ejemplo de ello es que con la desecación artificial de la parte sureste se multiplicó la importancia del factor suelo para la región puesto que era el objetivo principal del proyecto de 1904.

Ante estos problemas que estamos viviendo, concretamente en la Ciénaga de Michoacán donde el 95% de los suelos están deteriorados, el 92% del agua de la Laguna de Chapala tiene algún grado de contaminación y la fertilidad de los suelos está por agotarse en unos veinte años si siguen esas tendencias de uso desmedido de agroquímicos, hay que tomar medidas urgentes cuyas líneas principales de acción sean las siguientes:

- a) Reconocer que el deterioro a los ecosistemas significa una disminución de la calidad de vida de la población que los habita. En la Ciénaga de Michoacán, el caso más claro es el agua de la Laguna de Chapala, cuyo porcentaje de contaminación, 92%, pone en riesgo la salud de la población.
- b) Conocer y entender al entorno, como un paso fundamental para su conservación. La destrucción del 34% de la Laguna de Chapala con la finalidad de obtener beneficios económicos en el corto plazo se llevó a cabo sin considerar los problemas ecológicos provocados.
- c) Es necesario tomar conciencia del valor de los ecosistemas ya que no actuar con responsabilidad ambiental nos convierte en una especie en peligro de extinción. La fertilidad de los suelos en la Ciénaga de Michoacán será nula en los próximos 20 años lo que impedirá la producción de alimentos que deberán importarse a mayor costo y con mayor vulnerabilidad alimentaria.
- d) Frenar los daños ambientales y las externalidades negativas que las actividades humanas generan. Los proyectos que agreden y destruyen el entorno también cambian radicalmente la vida de los habitantes que no tienen opción de elegir.
- e) Dejar de trasladar a terceros los daños: quien contamina debe responsabilizarse por esos actos. Hay que contabilizar los perjuicios causados al entorno mediante las formas de valoración señaladas en el apartado tres de este documento: quien cause deterioro ecológico, debe repararlo.
- f) Valorar el medio ambiente, ya que la idea actual es que sólo lo que es valioso merece ser conservado (Aguilar y Arroyo 2001, 65). Una forma de lograrlo es mediante el Producto Interno Bruto Ecológico que contabilice el crecimiento económico, la existencia de recursos y su uso apropiado.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR ORTEGA, TEODORO

2007 “Determinantes económicos de la región la Ciénega de Michoacán”. *Reconstruir el desarrollo regional de México ante la recomposición del mundo*. Carlos Bustamante *et al.* México: Amecider, 100-119.

2009a “Sistema urbano y desarrollo económico de la región Lerma-Chapala”. *Antología de estudios territoriales. Fomento de los estudios territoriales en Iberoamérica*. Naú Niño *et al.* La Habana: GEOTECH, 1-40.

2009b “Regiones dinámicas o competitivas de espacios finitos”. *Principios de estudio regional*. Coords. Margarita Camarena y Teodoro Aguilar. México: Universidad de Guadalajara, 63-116.

AGUILAR ORTEGA, TEODORO Y NOÉ ARROYO MORALES

2001 “Valoración económica de los recursos naturales y las cuentas de ingreso”. *Los terrenos de la política ambiental en México*. Javier Delgadillo. México: DGAPA, UNAM, IIEC.

AVILA-FOUCAT, VÉRONIQUE SOPHIE

2007 “Los modelos de la economía ecológica: una herramienta metodológica para el estudio de los servicios ambientales”. *Gaceta Ecológica*, número especial 84-85, 85-92.

BOEHM, BRIGITTE

2002 *Cartografía histórica del Lago de Chapala*. México: Colegio de Michoacán, 2002.

CAIRÉ MARTÍNEZ, GEORGINA

2005 “Los conflictos por el agua en la Cuenca Lerma-Chapala, 1996-2002”. *Revista Región y Sociedad* xvii.34, septiembre-diciembre: El Colegio de Sonora 73-125.

CAMARENA LUHRS, MARGARITA Y TEODORO AGUILAR ORTEGA

2009 “Valoración para la conservación”. *Revista electrónica Tecsisecat* 1.6, junio: Universidad de Málaga, pp. 1-19.

CHAVARRO ANDRÉS Y QUINTERO JUAN CARLOS

2011 “Economía ambiental y economía ecológica: hacia una visión unificada de sustentabilidad”. *Revista Ideas Ambientales* 2: 163-193. Universidad Nacional de Colombia.

COFOM (COMISIÓN FORESTAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN)

2009 *Bosques y selvas de Michoacán*. México: Gobierno del Estado de Michoacán.

COTLER, HELENA ET AL.

2007 “La conservación de suelos: un asunto de interés público”. *Gaceta Ecológica* 83: Instituto Nacional de Ecología, México. 4-68.

COVARRUBIAS, FRANCISCO

2007 *El potencial turístico del tramo Michoacán de la ribera del lago de Chapala*. México: IPN-IISH.

2007 “Las transformaciones históricas de la producción agrícola en la Ciénega de Chapala”. *Reconstruir el desarrollo regional de México ante la recomposición del mundo*. Editores Carlos Bustamante et al. México: AMECIDER.

FAO

2007 *El cambio climático provoca la desaparición de especies en áreas de montaña*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

LEFF, ENRIQUE (COORD.)

2000 *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI, UNAM, PNUMA.

MORENO GARCÍA, HERIBERTO

1988 *Geografía y paisaje de la antigua Ciénega de Chapala*. Morelia: Instituto Michoacano de Cultura.

NAVARRO, ALEJANDRO ET AL.

2004 *Estudio, análisis y propuesta para el fortalecimiento de los programas municipales de saneamiento ambiental existente en la Cuenca Lerma Chapala*. México: Instituto Nacional de Ecología.

PEARCE, DAVID W. Y KERRY TURNER.

1990 *Economics of Natural Resources and The Environment*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

PROFEPA

1988 *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente*. México: PROFEPA, 1988.

SEPLADE

2008 *Plan Estatal de Desarrollo 2008-2012*. México: Gobierno del Estado de Michoacán.

VEGA LÓPEZ EDUARDO

1997 "La evaluación económica de la biodiversidad en México". *Economía ambiental: lecciones de América Latina*. México: Instituto Nacional de Ecología, 213-228.

VERAZA, JORGE

2007 *Economía y política del agua*. México: ITACA.

## PÁGINAS ELECTRÓNICAS CONSULTADAS

- ◇ <http://cofom.michoacan.gob.mx/>
- ◇ <http://ceasjalisco.gob.mx/chapala.html>
- ◇ Mapa de la Degradación de Suelos en la Cuenca Lerma-Chapala, 2009, INE, México, s/p, en: <http://cuencas.ine.gob.mx/cuenca/12A02.html>. Fecha de consulta: 13 de enero de 2010.
- ◇ <http://www.inegi.org.mx>
- ◇ <http://limpiemoselsalto.blogspot.com>
- ◇ <http://www.michoacan.gob.mx/>
- ◇ <http://www.wikimapia.org>

*Sociedad y ambiente en México: áreas naturales  
protegidas y sustentabilidad*

editado por el CENTRO PENINSULAR EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES, siendo el jefe de Publicaciones SALVADOR TOVAR MENDOZA, se terminó de imprimir el 13 de mayo de 2014 en los talleres de Cromo Editores S.A. de C.V., Miravalle, núm. 703, Portales, México D.F. El texto estuvo al cuidado de DANIELA MALDONADO CANO. La formación (en tipos Palatino, 11:114, 10:12 y 9:10.8 puntos) fue realizada por JUDITH SÁNCHEZ DURÁN. El diseño de los forros lo realizó MARCIA ALÍM PEÓN SÁMANO. El tiraje consta de 300 ejemplares en tapa rústica, impresos en *offset* sobre papel cultural de 90 g.