

Supervivencia campesina y conservación de la naturaleza: Santuario del Cerro Pelón (Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca), El Capulín, México¹

MARÍA ESTELA OROZCO HERNÁNDEZ²

ADRIANA GUERRERO PEÑUELAS³

EDEL CADENA VARGAS⁴

DAVID VELÁZQUEZ TORRES⁵

JANNETTE COLÍN JARAMILLO⁶

Recibido: 2008-04-30

Aceptado: 2008-10-20

Resumen

En la investigación se identificó al Capulín como uno de los lugares, cuyo potencial para el desarrollo del turismo de naturaleza es aprovechado a través de una organización colectiva y una distribución comunitaria. Sin embargo este tipo de actividad económica no se ha consolidado como una alternativa de desarrollo rural sustentable, debido a que la conciencia ambiental de los propietarios de los recursos naturales depende de los apoyos financieros externos y de los beneficios económicos recibidos, así como de la persistencia de la pobreza y la marginalidad social. El cambio de uso de la tierra, la explotación ilegal del bosque y las disputas entre las comunidades, son el resultado de la conflictividad entre la supervivencia de

- 1 Este estudio forma parte del proyecto de investigación "Metodología mixta para la valoración de las prácticas socio ambientales en el uso y manejo de los recursos naturales en comunidades rurales del Estado de México", financiado por CONACYT, México.
- 2 Doctora en Geografía. Coordinadora de Estudios Avanzados de la Facultad de Planeación Urbana y Regional. Profesora investigadora tiempo completo definitiva, Universidad Autónoma del Estado de México. Dirección: Mariano Matamoros Sur S/N casi esquina con Paseo Tollocan, Ciudad de Toluca, Estado de México. CP. 50130. Teléfono (01722) 2194613, 2121938 y 2129246. E-mail: eorozcoh61@hotmail.com.

la población rural y la conservación de la naturaleza, misma que coloca en riesgo la estabilidad social y el hábitat de la mariposa monarca. El análisis de bibliografía, cartografía, datos estadísticos, leyes, reglamentos y programas institucionales, permitió construir el contexto en el que se ubica la comunidad estudiada, también se realizó observación directa en los meses de mayor y menor actividad turística (noviembre- abril, 2006 y 2007) y se acudió a las autoridades para solicitar el acceso a las reuniones de asamblea, en las que se captó la percepción individual y colectiva sobre los beneficios y costos sociales, económicos y ambientales de la actividad turística.

Palabras claves: *Supervivencia, conservación de la naturaleza, Santuario, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca y propiedad social.*

**RURAL SURVIVAL AND CONSERVATION OF THE NATURE:
SANCTUARY OF THE BALD HILL (RESERVE OF THE MONARCH
BUTTERFLY BIOSPHERE), THE CAPULÍN, MEXICO.**

Abstract

In the investigation was identified to the Capulín as one of the places, whose potential for the development of the tourism of nature is taken advantage of through a collective organization and a common distribution. Nevertheless this type of economic activity has not been consolidated like an alternative of sustainable rural development, due to that the environmental conscience of the owners of the natural resources depends on the external financial supports and of the financial gain received, as well as of the persistence of the poverty and the social marginality. The change of use of the land, the illegal exploitation of the forest and the disputes among the communities, they are the result of the conflict between the survival of the rural population and

- 3 Maestra en Ciencias. Profesora- investigadora de tiempo completo. Universidad Autónoma del Estado de México. Dirección: Mariano Matamoros Sur S/N casi esquina con Paseo Tollocan, Ciudad de Toluca, Estado de México. CP. 50130. Teléfono (01722) 2194613, 2121938 y 2129246. Email: adris_gp@hotmail.com
- 4 Doctor en Sociología. Profesor-investigador de tiempo completo Universidad Autónoma del Estado de México. Dirección: Mariano Matamoros Sur S/N casi esquina con Paseo Tollocan, Ciudad de Toluca, Estado de México. CP. 50130. Teléfono (01722) 2194613, 2121938 y 2129246. Email: ecadena@uaemex.mx
- 5 Doctor en Geografía. Profesor Investigador de la Universidad de Quintana Roo, México, profesor visitante en el período enero 2007-enero 2008, Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México. Dirección Boulevard Bahía s/n, Esq. Ignacio Comonfort, Col. Del Bosque, Código postal: 77019, Chetumal Quintana Roo, México, Tel. (983) 835-0301, 835-0300 Fax (983) 832-2209. Email: davvelaz@uqroo.mx
- 6 Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma del Estado de México Dirección: Mariano Matamoros Sur S/N casi esquina con Paseo Tollocan, Ciudad de Toluca, Estado de México. CP. 50130. Teléfono (01722) 2194613, 2121938 y 2129246. Email: teniknaj@hotmail.com

the conservation of the nature, same that places in risk the social stability and the habitat of the butterfly monarch. The analysis of bibliography, cartography, statistical data, laws, regulations and institutional programs, permitted to build the context in which the community studied is located, also direct observation in the months of greater and smaller tourist activity was carried out (November- April, 2006 and 2007) and responded to the authorities to request the access to the meetings of assembly, in which the collective and individual perception on the benefits was grasped And environmental, economic, and social costs of the tourist activity.

Key words: *Survival, conservation of the nature, Sanctuary, Reserve of the Monarch Butterfly Biosphere and social property.*

SURVIE DES POPULATIONS PAYSANNES ET CONSERVATION DE LA NATURE: SANCTUAIRE DU CERRO PELÓN (RÉSERVATION DE LA BIOSPHERE PAPILLON MONARQUE), EL CAPULÍN, MÉXICO

Résumé

D'après cette recherche, El Capulín s'est avéré être un endroit où le potentiel de développement du tourisme de nature est stimulé à travers une organisation collective et une distribution communautaire. Cependant, ce genre d'activité économique n'est pas encore consolidé comme une option de développement rural durable car la conscience environnementale des propriétaires des ressources naturelles relève du soutien financier externe, des bénéfices obtenus et de la persistance de la pauvreté et de la marginalité sociales. Les changements opérés sur les formes d'exploitation de la terre, l'exploitation illégale des forêts et les disputes entre les communautés résultent du conflit entre la survie de la population rurale et la conservation de la nature. Ce conflit met aussi en risque la stabilité sociale du papillon monarche et son habitat. L'analyse de la bibliographie, cartographie, données statistiques, lois, règlements et programmes institutionnels a permis d'établir le contexte de la communauté étudiée. D'autre part, on a fait une observation directe pendant les mois de la plus grande et de la moindre activité touristique (novembre-avril, 2006 et 2007) et on a consulté les administrations afin d'avoir accès aux assemblées où l'on a déterminé quelle est la perception individuelle et collective à propos du bénéfice et du coût sociaux, économiques en environnementaux de l'activité touristique.

Most clef : *Survie, conservation de la nature, sanctuaire, réserve de la biosphère, Papillon Monarque. Propriété sociale.*

.....

Introducción

En el contexto sociopolítico actual los recursos naturales de los ejidos y comunidades indígenas que se localizan en las áreas de protección del país, se insertan como realidades distintas y distantes en la lógica del desarrollo capitalista, sin embargo el papel que desempeñan en los ciclos de renovación y conservación de los bienes naturales y el deterioro de su forma de vida, reorientan las intervenciones públicas hacia la creación de proyectos productivos, que se replican como si cada lugar tuviera las mismas ventajas ambientales, económicas y sociales.

En el marco de las políticas de desarrollo rural sustentable, el ecoturismo es la estrategia de intervención más difundida en las Áreas Naturales Protegidas (ANP), teóricamente la actividad genera mínimos impactos negativos y máximos impactos positivos en el entorno sociocultural y ecológico gracias a la planeación y gestión, sin embargo ha resultado ser un concepto amplio que fusiona la escurridiza noción de desarrollo sustentable con la de la industria turística, es un intento de equilibrar una variedad de preocupaciones económicas, socioculturales y ecológicas a escala internacional, nacional y local. Lo anterior perfila experiencias divergentes, por un lado el desarrollo incontrolado del turismo en áreas naturales y destinos donde hay comunidades ha resultado no sustentable a largo plazo, la ausencia o debilidad de una normatividad clara para el prestador de servicios, las comunidades locales, las administraciones y en particular para el turista, conlleva a la degradación y a la pérdida de diversidad biológica y cultural, termina por destruir los atractivos turísticos de los que dependen el empleo y los ingresos, y por el otro, se muestra como un incentivo real para proteger las áreas naturales y las culturas locales, y una actividad económica que puede dar respaldo tanto la conservación como al desarrollo local (CCAM, 1999). Esto último ha ocasionado que los gobiernos sobredimensionen la capacidad del ecoturismo para armonizar el aprovechamiento y conservación de la naturaleza, las demandas del mercado y la obtención de beneficios económicos que impulsen el desarrollo de las comunidades rurales, no obstante los impactos y beneficios derivados de esta actividad económica apenas empiezan a ser reconocidos y medidos de manera incipiente (De la Maza *et al*, 2003:109).

Este trabajo no agota las múltiples interpretaciones y perspectivas que han intentado explicar las relaciones entre la población rural y el aprovechamiento de los recursos naturales, sin embargo las dinámicas se clarifican en la escala local, es ahí donde a través de la observación directa es posible identificar los conflictos producidos por las políticas y proyectos de intervención que impactan diferencialmente a las comunidades rurales. Nos interesa analizar la dinámica, económica, social y ambiental que envuelve el desarrollo del proyecto eco turístico del Ejido el Capulín, con la finalidad de identificar el impacto que dicho proyecto ha ocasionado en los pobladores y en la conservación del Santuario del Cerro Pelón, Reserva Especial de la Biosfera de la Mariposa Monarca, Estado de México.

1. Contexto sociopolítico del desarrollo rural y conservación de la naturaleza

La investigación se ubica en el amplio concepto del desarrollo⁷ rural, entendido como un escenario de futuro que aspira a la equidad y justicia social, cuya finalidad es mejorar las condiciones en las que vive la población en el campo, tiene su fundamento en una serie de problemas a los que se enfrentan los territorios de baja inversión de capital, el deterioro de la agricultura, el desempleo y en general escasas oportunidades para superar la pobreza y la marginación social. En este contexto se ubican las comunidades rurales que poseen gran parte de los recursos naturales⁸, en su mayoría son asentamientos ejidales, que tienen un sistema dual de derechos de propiedad; existen parcelas individuales en las que un ejidatario las utiliza de la manera que más le convenga y terrenos de propiedad común, cuyo usufructo depende de las reglas de acceso establecidas por cada comunidad (INE, 2000), las tierras de uso común son el sustento económico de la vida en comunidad, su propiedad tiene implícita una visión patrimonial de los recursos naturales porque la tierra no se puede enajenar y los derechos de propiedad se transmiten hereditariamente (Larson *et al*, 2003), las comunidades son las responsables del uso y manejo de los bosques, los manglares, los cuerpos de agua y de los beneficios monetarios y no monetarios en términos de los servicios ambientales que prestan (Cárdenas *et al*, 2003: 68). La problemática del aprovechamiento de las tierras y recursos naturales de uso común, se acompaña por cambios en la

7 El desarrollo es una aspiración que se perfila de manera diferente en cada país, región o comunidad, por lo tanto habrá tantos modelos de desarrollo como experiencias existen (Sunkel, 1980: 25).

8 El 80% del recurso forestal se encuentra bajo el usufructo de comunidades indígenas y ejidos campesinos (Bocco *et al*, 2000: 64), poco más del 42% de la superficie arbolada del país pertenece a las comunidades agrarias, las cuales son mayoritariamente *indígenas* (Nahmad, 2004).

normatividad agraria que regulo por mucho tiempo los derechos sobre la propiedad social en México⁹ y la joven normatividad ambiental que promueve la conservación y el uso restringido de los recursos naturales en las tierras comunales de las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Algunas experiencias identifican el conflicto entre las reglas de las comunidades indígenas (derecho consuetudinario) y los nuevos ordenamientos agrarios y ambientales que rigen la propiedad de la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales¹⁰ (González *et al*, 1993), así como el papel mediático que ejercen en la gestión comunitaria, provocando conflictos internos por la distribución de los beneficios y el poder (Salazar, 2000). No pasa desapercibido que la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (DOF, 1988), la Ley Agraria (DOF, 1992), la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF, 2001) y la Ley de Desarrollo Forestal Sustentables (DOF, 2005), conforman la base reglamentaria de la modificación del Artículo 27 Constitucional operada en el año de 1992, misma que redefine los derechos de la propiedad social, la sujeta a normas rígidas para el aprovechamiento de sus recursos naturales y abre la posibilidad para su explotación por parte de actores ajenos a las comunidades. La ley agraria faculta que las tierras de propiedad social puedan ser objeto de cualquier contrato de asociación o aprovechamiento con terceros (asociaciones rurales, sociedades mercantiles y civiles) y garantía en favor de instituciones de crédito. No obstante que la ley faculta a los ejidos y comunidades, para establecer empresas para el aprovechamiento de los recursos naturales y la prestación de servicios (Uniones de Ejidos, Asociaciones Rurales de Interés Colectivo (ARIC) y Sociedades de Producción Rural (SPR)). En lo general la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) establece como su objeto de intervención el impulso a los sistemas productivos, sin embargo, se orienta básicamente al fomento de los sistemas agropecuarios (producción, transfor-

9 La tenencia de la tierra se refiere al régimen legal de los terrenos, predios o parcelas contenidos en una unidad de producción, pueden ser de propiedad ejidal, comunal, colonia, propiedad privada o pública. La propiedad social se integra por la tenencia de la tierra ejidal y comunal, la *superficie ejidal*: son los terrenos o parcelas que con posterioridad a la Ley Agraria del 6 de enero de 1915 viene usufructuando un núcleo de población campesina y la *superficie comuna se refiere a* los terrenos de la unidad de producción que corresponde a las tierras que con anterioridad a la Ley Agraria del 6 de enero de 1915, viene usufructuando un núcleo de población campesina.

10 El derecho *consuetudinario* respalda la relación que tienen los grupos étnicos con sus tierras y territorios para su existencia social, espiritual, cultural, económica y política, en la medida que los indígenas tienen una relación colectiva con la tierra, tienen especial interés en la conservación de los derechos naturales y del medio ambiente como condición básica de su vida (González *et al*, 1993).

mación y comercialización), mientras que la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (LDFS) solo norma el aprovechamiento comercial del recurso forestal maderable y las acciones de fomento para su conservación (pago por servicios ambientales), ninguno de los ordenamientos anteriores considera el fomento sistemático y ordenado de otro tipo de actividades productivas en las áreas de protección, entre ellas las turísticas. No especifica criterios para la ejecución de los proyectos, lo cual lleva a que las comunidades locales, las administraciones y el turista actúen de manera desarticulada, lo que repercute en la heterogeneidad del equipamiento, en la calidad de los servicios ofertados y serias problemáticas para el cuidado y conservación de los lugares. Por su parte la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente – LGEEPA- determina la garantía al derecho de las comunidades y pueblos indígenas a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en áreas naturales protegidas. No define líneas de actuación para erradicar la pobreza y mejorar las condiciones de vida de los pobladores, en cambio establece disposiciones que obligan a los ejidatarios y comuneros a sujetarse a las previsiones que en materia de aprovechamiento se determinan en los decretos, programas de manejo y ordenamientos ecológicos de las áreas protegidas de competencia federal.

Algunos aspectos que expresan las contradicciones del marco político que norma el aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas protegidas, son: la persistencia campesina para abrir tierras al cultivo a través de las quemadas periódicas, mismas que ocupan el primer lugar como causa del deterioro de la vegetación natural (SEMARNAP, 2000), las restricciones de aprovechamiento impuestas por las normas oficiales mexicanas para utilizar los recursos forestales no maderables y la leña para usos domésticos, así como el derecho que tienen las comunidades locales para la realización de actividades económicas, como ocurre en las Reservas de la Biosfera¹¹, los decretos correspondientes dotan de una doble función a las zonas de amortiguamiento, por un lado operan como áreas de protección de las zonas núcleo, y por el otro, como espacios económicos de derecho donde las comunidades realizan

11 Las reservas de la biosfera son áreas biogeográficas representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. En las reservas podrá determinarse la existencia de la superficie mejor conservada, o no alterada, que alojen ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo, en ellas podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas (DOF, 1998).

actividades económicas no siempre compatibles con el aprovechamiento sustentable, así como el poder sin precedentes que se les otorga a los diferentes niveles de gobierno, en el ámbito del fomento (inversiones, incentivos económicos y estímulos fiscales) y en la facultad para autorizar concesiones y permisos que se pagan previamente para realizar obras y actividades en las áreas naturales protegidas. Estos aspectos institucionalizan la afectación lícita de recursos naturales que son indivisibles (recursos de uso comunitario y bienes públicos) y han generado nuevas exigencias de orden sociopolítico que afectan la organización de las comunidades rurales para el aprovechamiento de sus recursos naturales, provocan conflictos internos, cambios socioculturales, económicos y afectaciones no siempre favorables al medio ambiente. La problemática de la población rural pobre que no tiene la posibilidad de insertarse en el sistema de mercado neoliberal, revive la discusión sobre la recuperación de los sistemas socioculturales locales, cuya capacidad de desarrollo estará definida por la voluntad de los afectados por cambiar la situación (Palerm, 1993: 13) y por la solidez de su organización social, lo cual permitirá aprovechar las políticas de desarrollo rural, las cuales fungen como factores decisivos que determinan la viabilidad de los proyectos y las relaciones con el exterior (Kresl, 1998: 694-695).

2. Antecedentes

La Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca (REBMM) se localiza entre los estados de México y Michoacán. No obstante que el criterio más importante para su conservación es la ocurrencia del fenómeno migratorio de la mariposa monarca, único a nivel planetario, su ubicación se corresponde con municipios de alta marginación¹². La REBMM comprende una superficie de 59, 259 hectáreas, dividida en tres zonas núcleo (13, 551 has), Cerro Altamirano, el corredor Chincua-Campanario-Chivati-Huacal, el Cerro Pelón y una zona de amortiguamiento (DOF, 2000a) (Figura 1). En reconocimiento a su función como área de protección del hábitat de hibernación de la mariposa monarca y su alto grado de biodiversidad, el 27 de octubre de 2006 se incorpora con otras diecisiete áreas protegidas del país, a la Red Mundial del Programa del Hombre y la Biosfera (MAB). No obstante que la reserva fue

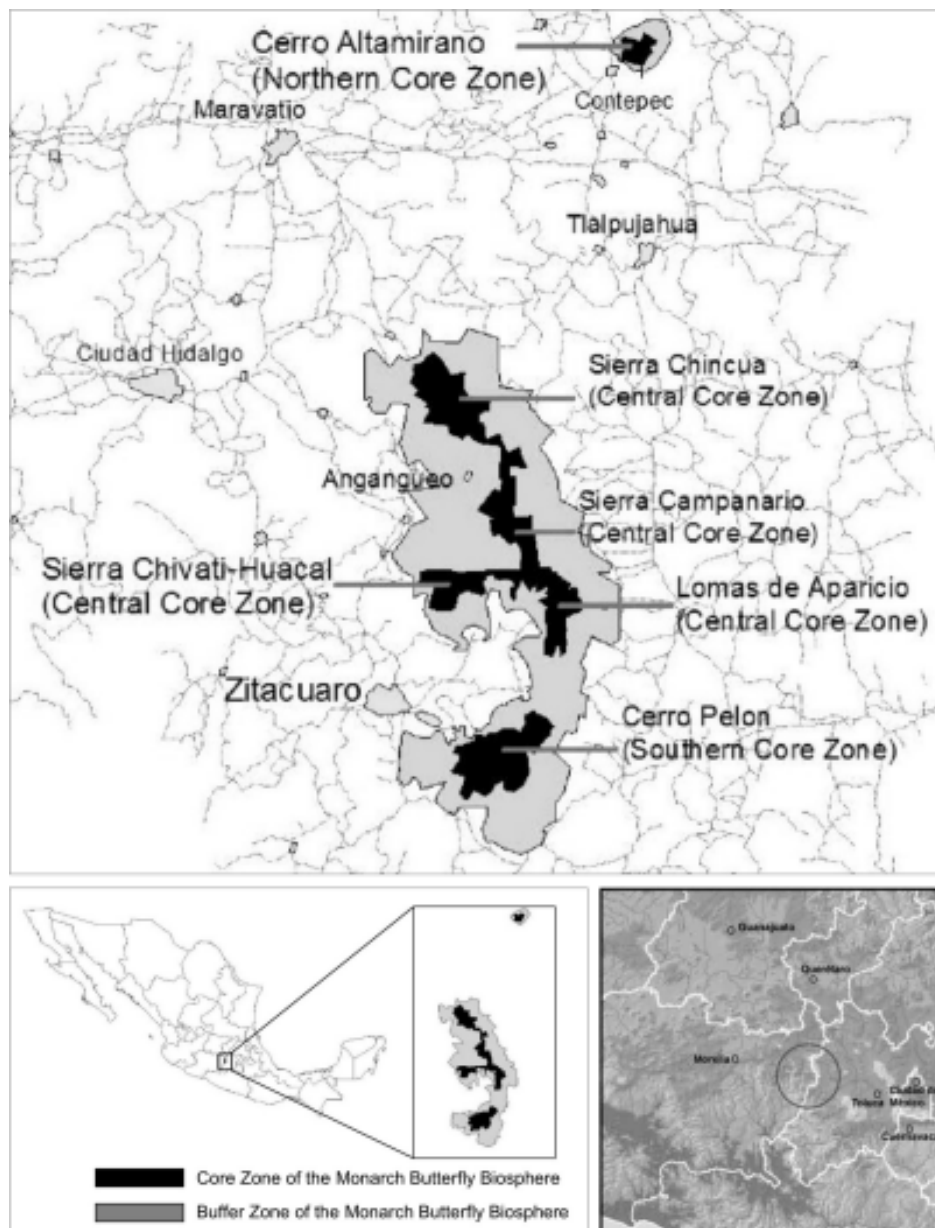
12 La marginación es un fenómeno estructural que se origina en el patrón histórico de desarrollo, se expresa, en la dificultad para propagar el progreso técnico en la estructura productiva y en las regiones del país y en la exclusión de los grupos sociales del proceso de desarrollo y disfrute de sus beneficios. La marginación conforma una precaria estructura de oportunidades sociales para los ciudadanos, sus familias y comunidades, y los expone a privaciones, riesgos y vulnerabilidades sociales. El municipio de Angangueo presenta marginación media, Ocampo, Donato Guerra y Villa de Allende, marginación alta (CONAPO, 2001).

admitida en la red, por cumplir con varios criterios entre los que se encuentran la protección de los recursos genéticos, los ecosistemas y los paisajes, el desarrollo económico y humano sostenible y el apoyo logístico a las actividades de investigación y educación relacionadas con las actividades de interés local, nacional y mundial. Además de realizar diversas actividades, que van desde la protección, el monitoreo, la investigación, la recreación, la educación ambiental y el ecoturismo, hasta actividades agrícolas y asentamientos humanos, que coexisten en las reservas de la biosfera gracias a la definición de tres zonas: núcleo, de amortiguamiento y de transición (SEMARNAT, 2006)¹³. A veintiocho años de distancia de la declaratoria como área natural protegida (DOF, 1980), la REBMM no ha logrado superar el conflicto entre la problemática socioeconómica que enfrenta la población y el interés por conservar y preservar el hábitat de la mariposa monarca (Melo et al, 1989). En la disyuntiva de la supervivencia campesina y conservación de la naturaleza destaca la presión ejercida por el aprovechamiento directo e indirecto del suelo y el bosque por parte de los dueños de los recursos naturales y agentes externos, la problemática se sintetiza en el modelo general de presión-estado-respuesta de la REBMM¹⁴, el cual permite identificar la relación directa de las actividades humanas, las modificaciones del medio natural y las respuestas generales de las políticas institucionales (Tabla 1).

13 La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), durante la 32ª Reunión del Comité de Patrimonio Mundial (CPM) que se celebra en Québec, Canadá, declaró el 7 de julio de 2008 patrimonio mundial de la humanidad a la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, como bien natural (SER, 2008).

14 El sistema Presión-Estado-Respuesta es una herramienta analítica que permite clasificar la información sobre los recursos naturales a la luz de sus interrelaciones con las actividades sociodemográficas y económicas, fue adaptado para México por el Instituto Nacional de Ecología (SEMARNAT/INE, 2000). A partir de 2001, en México se estableció el Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC), al que se integran datos geográficos, indicadores y estadísticas bajo la metodología de Presión-Estado-Respuesta, con el propósito de evaluar los cambios y la condición ambiental de las áreas naturales protegidas, a fin de contar con diagnósticos de las causas y efectos potenciales de los problemas presentes, así como predecir los futuros impactos de las actividades humanas.

Figura 1
Localización de la Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca



Fuente: [http://www.google.com_images?q=RESERVA +DE+LA+BIOSFERA+MARIPOSA+MONARCA+IM%C3%81GENES](http://www.google.com_images?q=RESERVA+DE+LA+BIOSFERA+MARIPOSA+MONARCA+IM%C3%81GENES)
<http://www.ccu.umich.mx/mich/monarca/mon-intro-monarca.html>

Tabla 1
Sistema presión- estado- respuesta REBMM

PRESIÓN	ESTADO	RESPUESTA
Aprovechamientos forestal	Cambios de uso de suelo	Pago por servicios ambientales
Ilegal	Pérdida de la cubierta forestal.	Apoyo a proyectos productivos.
Doméstico	Alteración del hábitat de la mariposa monarca	Aplicación genérica de sanciones y reglamentos
Apertura de tierras al cultivo y la ganadería extensiva.	Conflictos entre comunidades.	
Incendios y Plagas		

Elaboración propia con base en SEMARNAT/INE, 2000

Las conductas que más afectan la estabilidad del bosque y amenazan la permanencia el fenómeno migratorio de la mariposa monarca, son: el avance de la frontera agrícola de baja rentabilidad y de autoconsumo, el cambio de uso del suelo (Merino, 1996), el pastoreo desordenado, la tala legal e ilegal, los incendios inducidos (WWF, 2004a) y el aprovechamiento de los recursos no maderables (Sánchez,1996). Dentro de las complejas dinámicas sociales que afectan la biodiversidad y las especies endémicas de las zonas núcleo, pero sobre todo impactan las asociaciones vegetales más extendidas, como son el bosque de oyamel y el bosque de pino-encino (Cornejo *et al*, 2003:48), destaca la pobreza estructural de los ejidatarios y comuneros, quienes de todos modos ejercen su derecho para ampliar la frontera agrícola y ganadera, usar el suelo y el bosque¹⁵, aceptar o no la intervención de agentes externos para cuidar o explotar el bosque, cuidar o no el patrimonio natural y demás aspectos derivados de su racionalidad campesina, así como la explotación comercial de los bosques –leña, madera en rollo, aserrío, pulpa de papel– mediante tecnologías depredadoras y rudimentarias, el uso de la motosierra, hachas y machetes, sobrepasa los límites de aprovechamiento, convirtiéndose en una

15 En las Áreas Naturales Protegidas en América Latina y el Caribe se documenta que la deforestación y el crecimiento de la frontera agropecuaria son considerados prácticamente por todos los países como el principal problema que enfrentan las ANP. México, Guatemala y Perú lo vinculan a la pobreza y al crecimiento demográfico, estas problemáticas muchas veces son resultado de la aplicación de políticas opuestas a los propósitos de conservación y a la falta de planeación (De la Maza *et al*, 2003:23).

explotación irracional de las áreas forestales¹⁶. Ramírez (2001, 39) reporta para la sierra de Angangueo una tasa de deforestación del 0.2% anual, menor a la media nacional (0.5%) y la regional (0.66%), misma que atribuye al sistema de aprovechamiento-abandono-regeneración natural de la cubierta vegetal y al pago para la conservación del bosque. Con base en estos datos estimamos para la zona de estudio, la tasa de deforestación y pérdida de cobertura forestal para el período 1995-2008 (Tabla 2).

Tabla 2
Estimación de la pérdida de la cobertura forestal

Superficie del (REBMM)	59, 259 has.	Superficie del Cerro Pelón	8, 132-47-50 has.
Tasa de deforestación	391* has/año 0.66 %	Tasa de deforestación	16.2 has/año* (0.2 %) 53.67* has/año (0.66 %)
Pérdida de cobertura, has. 1995-2008	5083*	Pérdida de cobertura, has. 1995-2008	210.6 *, 697* 2.5*, 8.57*
Pérdida de cobertura % 1995-2008	8.5*	Pérdida de cobertura % 1995-2008	

Fuente: Ramírez, 2001. *Datos estimados

La REBMM presenta una tasa de deforestación de 391 has/año y el Cerro Pelón de 16 a 54 has/año, lo que se expresa en una pérdida de la cubierta forestal del 8.5%, 2.5% y 8.5%, respectivamente. No obstante que la pérdida del bosque en el escenario más crítico no llega al 10%, es importante señalar que la distancia espacio-temporal de los ciclos de aprovechamiento-abandono y la regeneración del bosque, perfilan una tendencia regional a la pérdida de

16 En el país son pocos los núcleos agrarios que se dedican a la actividad forestal maderable, a pesar de que casi un 25% de la totalidad de núcleos agrarios cuentan con vegetación forestal. Dentro de éstos núcleos son limitados los casos exitosos en los que el manejo maderable de los recursos ha promovido el desarrollo de las comunidades y a la vez se ha conservado el recurso forestal (INE, 2000:2).

la cubierta forestal¹⁷ y el incremento de las áreas de bosque perturbado por encima de la dinámica de algunos sitios y áreas donde el bosque se pudiera estar recuperando lentamente. En un estudio posterior Ramírez *et al* (2005:78) señala que una de las causas de la perturbación, fragmentación y pérdida del bosque, es la elevada densidad de brechas y veredas (92% del total de caminos) destinadas al aprovechamiento forestal. La densidad de caminos tiene relación directa con los altos niveles de perturbación o ausencia de bosque en los municipios del Estado de Michoacán (Angangueo y Ocampo), mientras que en los municipios del Estado de México (Donato Guerra y Villa de Allende) la estructura de los caminos evidencia una transformación histórica del bosque y el suelo. Ambas situaciones confirman que los principales factores de presión que inciden en la pérdida y deterioro de la cubierta forestal de la región son los aprovechamientos no controlados y el histórico desmonte para abrir tierras al cultivo y a la ganadería. En el ámbito rural, las prácticas socioculturales de aprovechamiento y manejo de la tierra han jugado un papel principal en la conservación y/o deterioro de la cubierta forestal. La quema de la vegetación¹⁸ realizada cada ciclo agrícola por los ejidatarios y comuneros, favorece el rebrote de pasto tierno para alimentar el ganado y la germinación de las semillas de algunas especies de árboles; sin embargo, su finalidad es el desmonte para abrir más tierras al cultivo y a la ganadería. La tasa de participación de la superficie parcelada superior al 55%¹⁹ en los terrenos ubicados en los municipios de Donato Guerra, Villa Victoria, Angangueo, Ocampo y Zitácuaro (Figura 2), caracteriza una estructura económica eminentemente agropecuaria, cuya problemática se resume en el deterioro de la capacidad productiva de la tierra y de los modos de vida rurales. En un estudio realizado por el Centro Empresarial del Asesoría, S. C se estimaron los costos de oportunidad del uso del suelo forestal en ejidos del norte y centro de México, con la finalidad de definir el monto por pago por servicios ambientales (INE, 2002). No obstante que los resultados demostraron la limitada productividad y rentabilidad de la agricultura y la ganadería

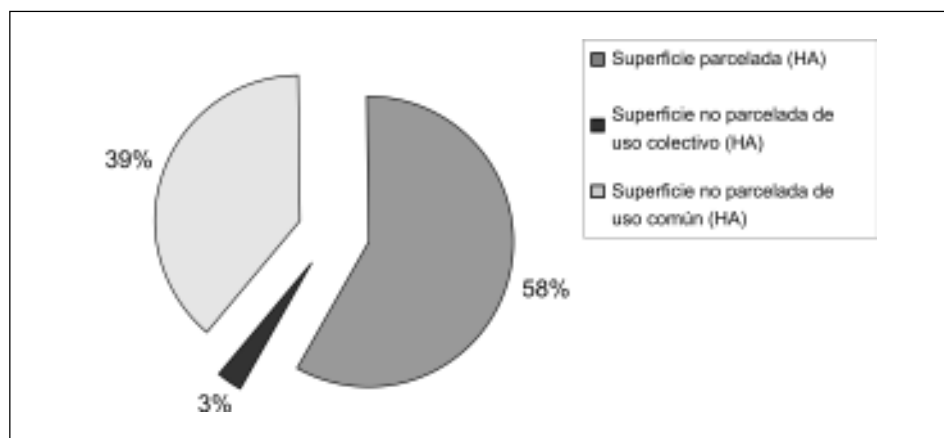
17 El análisis de cambio de la cobertura forestal en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca 2005-2006 indica una tendencia alarmante de pérdida y deterioro de los bosques de hibernación de la mariposa Monarca. Los resultados de este análisis evidencian una problemática de tala ilegal y deterioro forestal críticos, no obstante el aumento en acciones de protección y vigilancia a partir de 2004 (WWF, 2006).

18 A pesar de que a partir de 1998 se hizo más estricto el calendario de quemas controladas y ha tenido mayor difusión el uso de prácticas más seguras para su ejecución, todavía el causal de incendio más importante sigue siendo el escape y falta de control de incendios agropecuarios (INE, 2000).

19 Predios, terrenos o parcelas con o sin actividad agrícola, ganadera o forestal que se encuentran en el mismo municipio; así como los elementos disponibles para estas actividades, siempre que todo se haya manejado bajo una misma administración (INEGI, 1994. 30)

extensiva en zonas forestales, la expansión de superficie dedicada a estas actividades económicas, no tiene más límite que las necesidades de supervivencia de los ejidatarios y comuneros, los cuales adoptan pautas de manejo que afectan negativamente los suelos, el agua y la vegetación.

Figura 2
Distribución de la superficie parcelada y no parcelada



Fuente: INEGI, 1994.

La tierra de uso común se rige por la disposición que otorga a los ejidatarios y comuneros el derecho de adoptar las condiciones que más les convengan para su aprovechamiento, sin embargo es el gobierno quien regula y norma el aprovechamiento de tierras, bosques y aguas de uso común en las áreas naturales protegidas. Aunque la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (DOF, 2003) restringe el aprovechamiento comercial y doméstico del bosque por parte de los pobladores; la recolección de árboles y ramas para diversos usos es constante, lo cual multiplica la presión sobre el recurso forestal, pero garantiza un umbral mínimo de supervivencia campesina, en esta perspectiva, los ejidatarios y los comuneros concientes de sus carencias, no tienen otra alternativa más que utilizar los recursos que el entorno les ofrece.

Los aprovechamientos ilegales o tala clandestina²⁰ tienen una larga historia que se relaciona con los problemas de tenencia de la tierra y con el

20 La tala ilegal ocurre debido a la ausencia de un verdadero control y aplicación de la ley y no por falta de regulación. El problema se atribuye a la falta de recursos humanos y económicos para cumplir correctamente la vigilancia en las ANP. Otros problemas destacan las invasiones en tierras destinadas

derribo de árboles para leña y carbón de consumo doméstico. Desde 1980 se refiere el caso del Santuario el Campanario, lugar en el que se extraían a lomo de burro cargas de tejamanil, leña y carbón que correspondían a la madera producida por 80 hectáreas de bosque al año (Snook, 1985). El asunto de la tala clandestina sigue vigente, llegando al punto de realizar operativos judiciales (GEM, 1999-2005) para frenar la violencia con la que se conducen los talamontes (...) Armados con rifles de alto poder, los que amedrentan a balazos a los comuneros que se han organizado para impedir los saqueos ilegales e indiscriminados de madera (Márquez, 2005:1). Los resultados de un estudio auspiciado por WWF (2004:4) reportan que tala es el principal problema de conservación en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, se documenta a través de evidencias directas e indirectas sobre la tala desde 2001 hasta principios de 2004 (Mediciones de cobertura forestal, denuncias comunitaria, inspecciones e identificación de aserraderos), la afectación se presenta, tanto en las zonas de amortiguamiento, como en las zonas núcleo, los ejemplos más críticos de la situación se encuentran en los predios michoacanos de Crescencio Morales, la Comunidad Indígena de Nicolás Romero y Lomas de Aparicio²¹. El estudio demuestra que no es necesario que se pierdan todos los árboles para afectar a la mariposas en sus sitios de hibernación, ya que la remoción de tan sólo algunos árboles modifica sustancialmente las condiciones micro climáticas requeridas para su supervivencia, destaca los esfuerzos de las comunidades para evitar la tala ilegal, que incluyen la denuncia a las autoridades y la obstrucción de accesos a los camiones de los talamontes. Las comunidades han solicitado reiteradamente la presencia permanente del ejército para combatir este problema que afecta sus bosques, no obstante lo anterior, la respuesta de las autoridades ha sido esporádica y no ha tenido la magnitud necesaria para detener esta delincuencia ambiental. Las recomendaciones generales para detener la tala, incluyen: la presencia permanente del ejército (tal y como ha sido pedido a las autoridades por las mismas comunidades), la obstrucción de accesos a la zona núcleo para evitar la entrada de camiones de los talamontes, inspecciones periódicas de la reserva y de aserraderos de la región, y el establecimiento de mecanismos de comunicación inmediata para que las comunidades puedan informar de manera efectiva a las autoridades sobre estas actividades. Aunque se estima que el aprovechamien-

a la protección, que generan cambio de uso de suelo e intenso daño a las áreas protegidas, independientemente del tipo de tenencia de tierra que presenten y los incendios forestales que se producen por la utilización del fuego en las actividades agropecuarias (De la Maza et, al, 2003:23).

21 La superficie total ocupada por las colonias durante diciembre de 2007 fue de 4.61 ha. A diferencia de 2006, en diciembre de 2007 no se conformaron colonias en Contepec (Cerro Altamirano), Crescencio Morales (Lomas de Aparicio) y San Francisco Oxtotilpan (Cerro del Amparo). Pero si hubo una nueva colonia en Mesas Altas de Xoconusco (Cerro Pelón) que no se había presentado los tres últimos años (Rendón *et al*, 2007:5).

to de las cortas legales, ilegales y desmontes sobrepasa el incremento natural, aproximadamente la mitad de la remoción maderable es ilegal o no autorizada/ registrada (INE, 2000:10), la situación compite con la importancia que tiene la explotación del pino y el oyamel y su transformación en celulosa, escuadrilla y pilotes en la economía de los estados de México y Michoacán, la actividad forestal aporta el 4.4% y el 7.6% del Producto Interno Bruto estatal, respectivamente (INEGI, 1997) y la industria de la madera de ambas entidades aporta poco más del 80% de la producción bruta total y el valor agregado de la producción nacional maderable (INEGI, 2004) Sin embargo, poco se ha documentado sobre el papel que juega la extracción comercial de madera en la pérdida de la cubierta forestal, ya que esta depende de la dinámica del mercado, la aplicación de las regulaciones locales y nacionales, la efectividad de la vigilancia estatal y del flujo de capitales.

Frente a la dinámica de explotación del bosque con fines económicos, la situación legal de las áreas protegidas soslaya la condición jurídica de la tenencia de la tierra, la que ha definido históricamente el acceso y el aprovechamiento de los recursos naturales en las comunidades agrarias y los ejidos. La repercusión de la reforma al artículo 27 constitucional y la ley agraria, resalta la reducción del control político estatal sobre los ejidos, establece los fundamentos que permiten que ejidos y comunidades agrarias ejerzan mayor autonomía en sus asuntos internos; puedan establecer sus propias regulaciones para la gestión de los derechos de propiedad al interior de los territorios ejidales o comunales; y puedan crear nuevos organismos para la resolución de problemas (Ibarra, 1996). Sin embargo el Estado ha fortalecido su control en las funciones ambientales de los recursos forestales, las comunidades agrarias instituidas como empresas forestales comunitarias, manejan sus bosques para producir madera, con base en decisiones autónomas, pero en el contexto de la fuerte estructura reguladora impuesta por las leyes forestales mexicanas (Barton y Merino, 2004).

En el ámbito de las estrategias de intervención en el manejo, gestión y conservación de los recursos naturales, se identifican agentes de carácter supranacional y nacional como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Monarca (FM), los cuales a través de su poder económico y capacidad de gestión articulan la dinámica regional y local al contexto global. Los fondos tienen como meta asegurar la permanencia a largo plazo del fenómeno migratorio de la mariposa monarca, a través de la protección de sus sitios de hibernación en México. Los propietarios participan en la conservación del bosque de sus predios mediante la aceptación de no realizar aprovechamientos forestales en la zona núcleo y la realización de actividades de conservación

(Reyes y Contreras, 2007). En el período 2002-2003 los fondos beneficiaron a comunidades que poseían permisos de aprovechamiento de madera, las que obtuvieron ocho dólares o 90 pesos mexicanos por hectárea conservada. Quienes carecían de permisos de aprovechamiento recibieron 12 dólares o 134 pesos por hectárea. El incentivo económico se otorga luego de comprobar el buen estado de los bosques propiedad de comuneros, ejidatarios o pequeños propietarios a través de un sistema de monitoreo basado en fotografías aéreas (WWF, 2004c). No obstante que el pago por servicios ambientales es un apoyo esperado por los poseedores del bosque, con frecuencia su efectividad se fracciona, ya que tres tercios del monto asignado se distribuyen individualmente y solo un tercio se utiliza para fortalecer la vigilancia y las obras de beneficio colectivo. Los propietarios que reciben los incentivos señalan que el apoyo es reducido, sin embargo este marca un diferencial socioeconómico importante entre los que reciben apoyo los que no. La incorporación de la sustentabilidad ambiental como eje transversal de la política nacional (PND, 2007) se inscribe el Programa de Desarrollo Regional Sustentable, las reglas de operación para la zona prioritaria de la mariposa monarca abordan los principios básicos de la política interna: la erradicación de la pobreza²² en comunidades rurales, la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad y el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, para ello se establece la adopción de prácticas productivas alternativas y la realización de proyectos comunitarios, fortalecimiento de las capacidades de gestión local y la participación social (DOF, 2007), entre los proyectos comunitarios se considera el establecimiento de infraestructura básica para impulsar el ecoturismo, sin embargo los montos mínimos y máximos para la instalación de infraestructura turística básica oscilan entre 118,000 y 944, 000 pesos mexicanos. En la vertiente de los apoyos para la conservación y producción, se insertan las acciones del Consejo Nacional Forestal (CONAFOR) a través de Programa Pro Árbol y el Programa Concurrente para el Manejo Forestal (PROCYMAF). El primer programa otorga apoyos para reforestación, conservación de suelos y desarrollo de plantaciones comerciales, con la finalidad de inducir a un manejo adecuado uso de los recursos naturales y disminuir los índices de pobreza y marginación en las zonas forestales del país. El segundo programa opera con fondos del Banco Mundial y se acota a los estados de Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Quintana Roo, provee de

22 Los municipios de alta marginación se incorporan como prioritarios en el Programa de Desarrollo Regional Sustentable, el programa promueve la utilización de los recursos naturales como medio para disminuir la pobreza, impulsar el crecimiento productivo y aumentar los ingresos de los habitantes, sobresale el apoyo económico para infraestructura turística, por un monto máximo de apoyo federal de 4720 pesos por metro cuadrado en superficies mínimas y máximas de 25 a 200 hectáreas, respectivamente (DOF/SEMARNAT, 2007).

incentivos directos a ejidos y comunidades para que realicen actividades de planeación, organización social, capacitación, asistencia técnica y estudios para la definición e instrumentación de proyectos de inversión (CONAFOR, 2008). El acceso a este tipo de apoyos enfrenta a los interesados a una serie de requisitos técnicos y administrativos que se requiere cumplir antes de que se apruebe el proyecto, y una vez obtenido el apoyo, el seguimiento se reduce a reportes administrativos como evidencia del buen uso del dinero.

3. Campo de acción ambiental

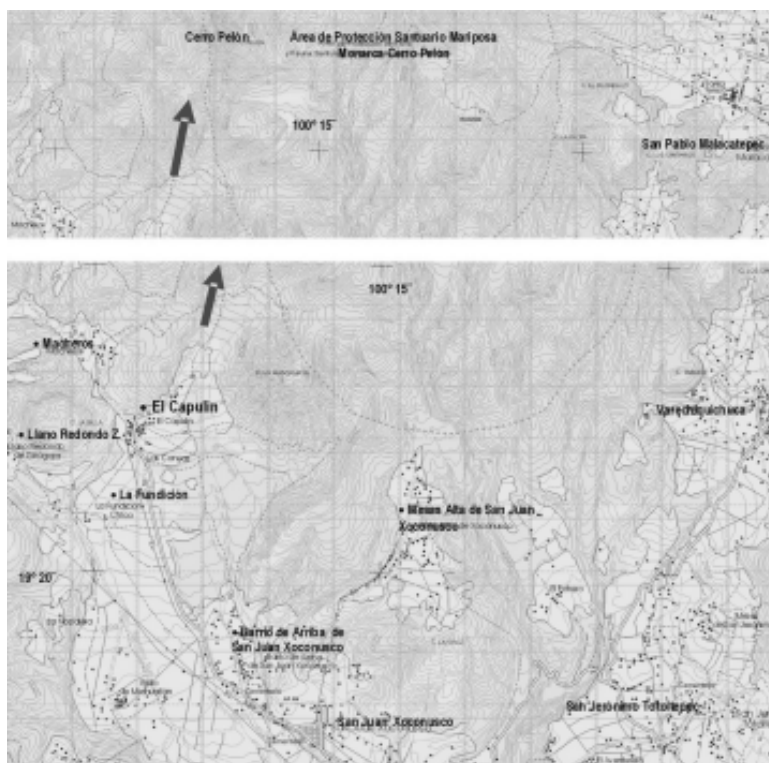
La zona núcleo del Cerro Pelón presenta altitudes de 2380 a 3040 msnm, su constitución montañosa se corresponde con la Faja Volcánica Transmexicana o Sistema Volcánico Transversal. Cubre una superficie de 8, 132-47-50 hectáreas (has), el 83% de la superficie corresponde a la zona de amortiguamiento (6,787-33-50 has) y el 17% a la zona núcleo (1, 345-14-00 has) (Tabla 3). El 90% de la superficie pertenece a los municipios de Donato Guerra y Villa de Allende, Estado de México y el 10% al municipio de Zitácuaro, Estado de Michoacán (GEM, 1996). La mayor parte de la zona de amortiguamiento del Cerro Pelón es propiedad del ejido El Capulín, la comunidad de Mesas Altas del Xoconusco y los bienes comunales del mismo nombre se localizan en el área de protección, fuera de del área se identifica la comunidad de San Juan Xoconusco²³, el ejido de San Jerónimo Totoltepec, el ejido y la comunidad de San Pablo Malacatepec, Santa María y sus Barrios (Santa María de las Delicias) y Varechiquichuca (Figura 3).

En el paisaje se aprecia un patrón de distribución de la población disperso y amplias zonas abiertas al cultivo y a la ganadería, éstas zonas se localizan en un rango de altitud de 2000 a 2700 metros sobre el nivel medio del mar (msnmm) sobre suelos de origen volcánico (andosoles), cuya vocación original es forestal y su capacidad agrícola es pobre, el cultivo anual dominante es el maíz de temporal para el autoconsumo. San Juan Xoconusco y San Jerónimo Totoltepec tienen una población mayor a los 2500 habitantes, desempeñan la función de subcentros económicos de tipo comercial.

23 Las localidades del área en estudio son: El ejido El Capulín (Llano redondo de Zaragoza, la fundición y Macheros), Ejido Mesas Altas de San Juan Xoconusco incluye tierras de uso común, Comunidad de San Juan Xoconusco, San Jerónimo Totoltepec, la comunidad agraria de San Pablo Malacatepec, el ejido de San Pablo Malacatepec, Santa María y sus Barrios (Santa María de las Delicias) y Varechiquichuca (INEGI, 1997).

En el período 1990-2005 la dinámica demográfica del Cerro Pelón²⁴ expresa la tendencia hacia el incremento-decremento de la población, misma que se manifiesta la dispersión del hábitat y en el éxodo lento pero constante de los habitantes en búsqueda de mejores oportunidades, cuyas causas están en la precariedad en la que viven y la carencia de fuentes de trabajo. La precariedad entendida como la situación de desequilibrio social que viven cotidianamente los habitantes, se caracteriza por la limitada accesibilidad y comunicación de los poblados, el déficit en el equipamiento y los servicios básicos, el uso del adobe, la madera, la teja o lámina de cartón en la construcción de las viviendas y la práctica la agricultura de subsistencia.

Figura 3
Distribución del hábitat rural del Cerro Pelón



Fuente: INEGI. Carta Topográfica 1: 50,000. Villa de Allende E14A36

24 La estimación de la tasa de crecimiento medio anual (TCMA) de la población en los períodos 1990-2000 y 2000-2005, confirman una tendencia al incremento decremento en el ritmo de crecimiento de la población en el Cerro Pelón, 1.3% y -0.9%, respectivamente. En la década inicial el Ejido del Capulín y Santa María y sus barrios (Santa María de las Delicias) presentan TCMA del 3% y 8% respectivamente, el quinquenio siguiente se reduce su crecimiento al 0.8% y 2%. La situación contrasta con la tendencia negativa de San Jerónimo Totoltepec (-3.1% y -2.1%) y la de Varechiquichuca (1.8% y -2.1%).

Aunque las condiciones en las que vive la población²⁵ reflejan una disminución del analfabetismo y el mejoramiento relativo de los servicios básicos en la vivienda, la existencia de viviendas con piso de tierra, sin drenaje y sin energía eléctrica, evidencian condiciones de vida inaceptables (Tabla 3). Los problemas más agudos se observan en el deficiente acceso a los servicios de salud, la escolaridad apenas cubre la educación primaria, las tasas de analfabetismo y de población sin instrucción se encuentra entre el 18% y 20%.

Tabla 3.
Indicadores de precariedad social, Cerro Pelón

Periodos	Población total	Población 5 y más lengua indígena %	Población de 15 y más analfabeta %	Población de 15 y más sin instrucción %	Viviendas con piso de tierra %	Viviendas sin agua entubada %	Viviendas sin drenaje %	Viviendas sin energía eléctrica %
1990	13632	0	30	30	39	66	93	38
2000	15442	2	22	21	30	37	81	16
2005	14783	1	20	18	35	24	59	13

Fuente: INEGI, 1997, INEGI, 1990, 2000 y 2005

Las comunidades rurales se encuentran hoy más que nunca, en un proceso acelerado de cambio social, que lejos de favorecer su incorporación satisfactoria al desarrollo nacional, las coloca en un agudo estado de crisis permanente, es por ello adquiere vital importancia el acceso a los recursos naturales disponibles (tierra, agua y bosque), cuyo aprovechamiento se encuentra relacionado directamente con la tenencia de la tierra y el patrón de uso del suelo²⁶. En los núcleos agrarios bajo el régimen ejidal y comunal²⁷ la principal alternativa de empleo es el cultivo individual de la tierra, poco más del 48% de la superficie es parcelada, la mayor parte de los ejidatarios y comuneros tienen una parcela de cuatro hectáreas (Tabla 4).

25 Se utiliza el concepto de condiciones de vida, para referir el contexto material y social en el que se desarrolla la vida de las comunidades del Cerro Pelón (González, 2004).

26 La tenencia de la tierra se refiere al régimen legal en que una persona o grupo de personas utiliza o explota los terrenos, predios o parcelas de la unidad de producción, que pueden ser de propiedad ejidal, comunal, colonia, propiedad privada o pública. (INEGI, 1994). La propiedad se refiere al derecho real que permite a un sujeto tener el dominio, uso y goce de un bien o derecho, con las modalidades y limitaciones que fija la ley (PA, 2003).

27 Propiedad ejidal: corresponde a las tierras que con posterioridad a la ley agraria del 6 de enero de 1915 viene usufructuando un núcleo de población campesina (INEGI, 1994). Actualmente, es el conjunto de las tierras, bosques y aguas objeto de una dotación (art. 27, fracc. VII; LA arts. 9º y 10). Propiedad comunal: conjunto de tierras, bosques y aguas que pertenecen a núcleos de población que de hecho o por derecho guardan el estado comunal.

Tabla 4
Características de la propiedad en el Cerro Pelón

Núcleos Agrarios	Fecha de resolución	Superficie Has.	Parcelada Has.	Parcelada %	Comuneros No.	Con parcela	Ejidatarios No.	Con parcela promedio	Tamaño
El Capulín	29/12/1933	1900	500	3.6			150	150	3.3
Ejido Mesas Altas de San Juan Xoconusco	24/03/37	418					29	0	
Ejido de San Juan Xoconusco	24/03/37	316	116	0.8			328	116	1.0
Comunidad agraria de San Juan Xoconusco	26/2/1925	2300	600	4.4	250	250			2.4
Ejido de San Pablo Malacatepec	25/12/1924	1125	270	2.0			270	270	1.0
Comunidad de San Pablo Malacatepec	N/D	2800	1300	9.5	480	480			2.7
Comunidad de Santa María y sus barrios (Santa María de las Delicias)	N/D	2608	2008	14.7	200	200			10.4
San Jerónimo Totoltepec	7/06/1937	1550	1350	9.9	65	65	192	192	5.2
Varechiquichuca	20/08/1937	636	456	3.3			92	92	4.9
Total		13653	6600	48.3	995	995	1061	820	3.6

Fuente: INEGI (1991). Resultados preliminares del cuestionario aplicado a comisarios ejidales (Inédito). Gobierno del Estado de México (1969), Dotaciones de tierras ejidales comprendidas de 1919 a 1968, Dirección de Agricultura y Ganadería, Departamento de Divulgación, Toluca, Estado de México, pp.54. 56 y 57.

En los predios de mayor tamaño, es el caso de Santa María y sus Barrios (Santa María de las Delicias)²⁸, San Jerónimo Totoltepec y Varechiquichuca, se práctica el pastoreo extensivo de ganado bovino y ovino, mismo que produce la aparición de cárcavas y erosión intensa de los suelos. La producción de maíz en temporal tiene una productividad de 2.7 ton/ha y en reducidas áreas de riego la productividad es de 4 ton /ha, tanto la ganadería como la agricultura son de autoconsumo. En las comunidades de Mesas Altas de San Juan y en San Juan Xoconusco²⁹ se introdujo la actividad florícola (Clavel, nochebuena, gladiola) para abastecer el mercado de la Ciudad de México, por la derrama económica que la actividad reporta se le considerada un área agrícola de alta productividad, que contrasta con la baja rentabilidad de la agricultura y ganadería extensiva. Para las comunidades es indispensable el uso de árboles muertos y ramas para el realizar sus actividades diarias, ocupan un promedio de cuatro a quince árboles por familia al año, se utilizan para combustible, extracción de resina, construcción de cercas, techos y utensilios (Velasco, 2002:33).

Las necesidades de la población, ponen de relieve el conflicto que se manifiesta como resultado de las contradicciones de orden jurídico para el aprovechamiento del bosque y el suelo. Por un lado, la legislación agraria les otorga a los ejidatarios y comuneros el derecho de utilizar sus recursos naturales con autonomía, y por el otro, se encuentran los ordenamientos que determinan la conservación de la naturaleza por encima de las necesidades sociales. Siendo los ejidatarios y comuneros los dueños de los bosques, ahora no pueden utilizarlos sin dar aviso a las autoridades competentes y ante la carencia de ingreso promueven la cesión de los derechos de explotación o por una mínima cantidad permiten que los talamontes extraigan la madera de forma ilegal. Lo paradójico es que el aprovechamiento del bosque por parte de las comunidades se encuentra sujeto a la legislación ambiental aplicable, misma que penaliza el uso de leña con fines domésticos y restringe el uso de los productos del bosque a las ceremonias religiosas.

28 En los registros agrarios no aparece la fecha de resolución de las comunidades de San Pablo Malacatepec y Santa María y sus barrios (Santa María de las Delicias), debido a que se trata de áreas que han crecido a expensas de las dotaciones originales.

29 La Comunidad Indígena San Juan Xoconusco, municipio de Donato Guerra, en el Estado de México, inauguró el vivero forestal "Las Novias del Sol" con capacidad de producción de hasta 800 mil plantas anuales. Este vivero proveerá de plantas a la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca con los objetivos de recuperar la cubierta forestal con plantas nativas y promover el empleo y el desarrollo comunitario. Los Bienes Comunales de San Juan Xoconusco, en el extremo sur de la Reserva y que abarcan 262 ha en la zona núcleo y 1,341 ha en la zona de amortiguamiento, proporcionarán 40% de la plantas para reforestar zonas prioritarias de bosques en el santuario del Cerro Pelón, en el Estado de México (WWF-México, 2007).

El aprovechamiento fuera de norma de resina de pino, derribo de árboles, uso de leña para uso doméstico, cambio de uso del suelo, el desmonte y los incendios son considerados ilícitos que están sujetos a una sanción administrativa por concepto de pago de multas –100 a 500 días de salario–, mientras que la transformación o procesamiento de madera en rollo, transporte ilegal de madera, destrucción o procesamiento ilegal de la madera, implica tanto multas, como cárcel –2 a 8 años de prisión– (Sánchez, 1996). La aplicación de las sanciones no considera las necesidades de la población rural y menos reglamenta la reparación de los daños provocados por agentes externos en beneficio de las comunidades afectadas.

A decir de las autoridades el aprovechamiento del bosque por los ejidatarios y comuneros se encuentra controlado, sin embargo se identifica la tala clandestina con fines de lucro como el gran problema de alteración del hábitat de la mariposa monarca. Esta problemática se presenta en las comunidades que colindan con Michoacán, en los ejidos de El Capulín, Mesas Altas de San Juan y en los bienes comunales de San Juan Xoconusco, la madera producto de esta deforestación, ha sido comercializada tradicionalmente en la ciudad de Zitácuaro (GEM, 2003:17).

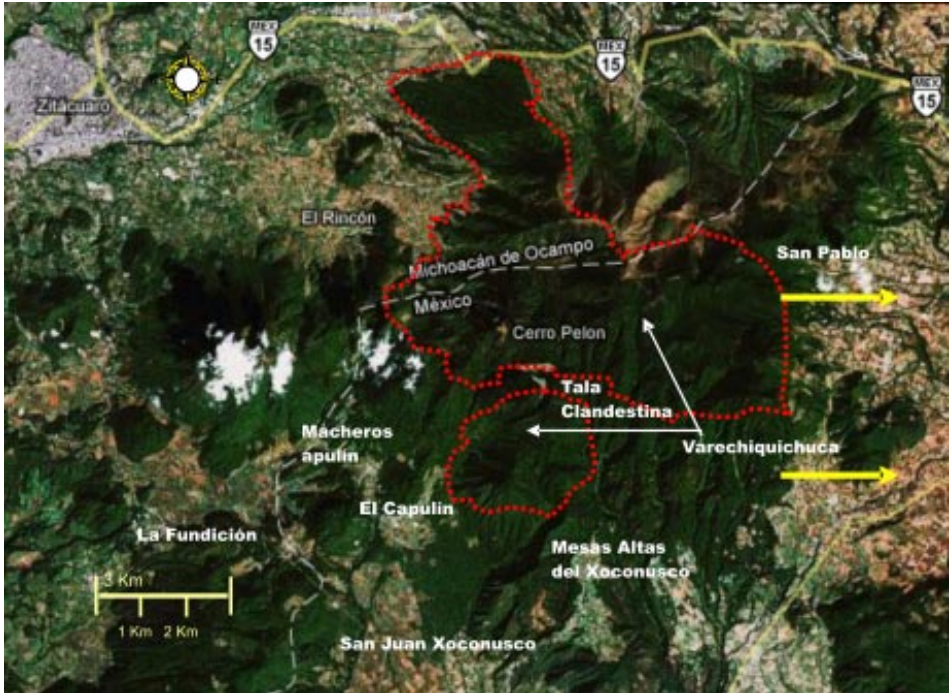
4. Proyecto eco turístico el Capulín

El ejido el Capulín se integra por la comunidad del mismo nombre, Llano Redondo de Zaragoza, La Fundición y Macheros (Figura 4).

La dinámica demográfica en el período 1990-2000 refiere un aumento de 664 a 895 habitantes a un ritmo de crecimiento medio anual del 3.0% (TCMA), el ritmo de crecimiento se redujo al 0.8% en el quinquenio 2000-2005, incorporándose solo treinta y cinco personas (895 a 932 habitantes) (Figura 5). La estructura del empleo 1990-2000 indica que la población ocupada representó el 17% y 15% de la población total, cada persona ocupada sostenía en promedio a seis personas inactivas. Destacan como características significativas, la falta de alternativas de trabajo, el predominio de la población ocupada en actividades agropecuarias de bajo rendimiento y la escasa o ausente recepción de ingresos

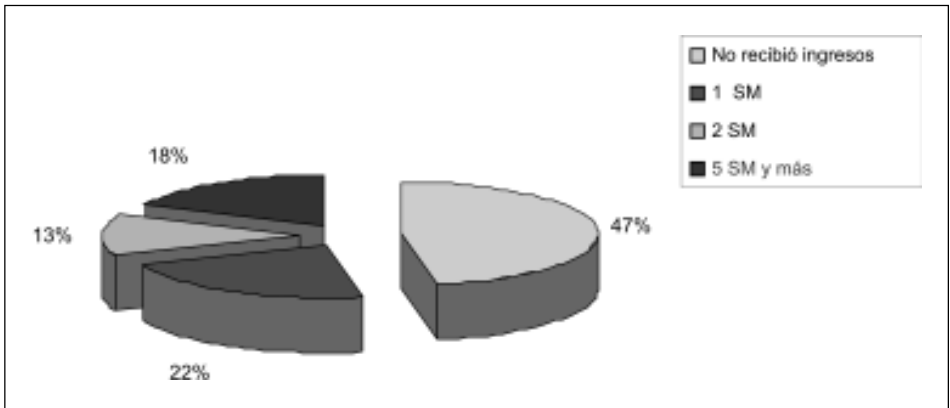
Es precisamente la carencia de fuentes de trabajo, los bajos ingresos y la meta de beneficiar a los pobladores, lo que motivo en la segunda mitad de los años noventa, la incursión del gobierno federal a través del Instituto Nacional de Ecología para promover el proyecto eco turístico del ejido el Capulín, que buscaba la apertura del Santuario del Cerro Pelón (REBMM)

Figura 4
Identificación de áreas de tala ilegal, Cerro Pelón



Fuente: INEGI (2008), GEM (2003). Plan municipal de Desarrollo Urbano de Donato Guerra

Figura 5
Distribución del ingreso en el ejido el Capulín, 2000



Fuente: INEGI, 2000

El área de intervención eco turística se definió en la zona de amortiguamiento (83.5% de la superficie total del Cerro Pelón) localizada en su mayor parte en el Ejido el Capulín. Tratándose de un área natural protegida los requisitos técnicos que se tenían que cumplir para su aprovechamiento económico, inicialmente resultaron ser una fuerte limitante para la incorporación de los ejidatarios al proyecto. El proyecto como unidad mínima de intervención, consistió en la construcción de un parador turístico, en su momento se solicitó a la asamblea de ejidatarios la donación de los terrenos necesarios, obteniéndose una escasa respuesta. En estas condiciones las instancias gubernamentales intentaron reorientar el proyecto eco turístico a la comunidad de Macheros en el mismo ejido, ante el riesgo de perder la oportunidad, los ejidatarios del poblado el Capulín aportaron los terrenos para la edificación del parador turístico. Actualmente el Parador Turístico es un espacio de 10000 m² y cuenta con 600m² de construcción, cuya única protección es una malla de acero. Los ejidatarios ofrecen servicio de hospedaje en cabañas rústicas que tienen los servicios básicos, visitas guiadas a grupos, cuentan con un centro de interpretación y educación ambiental, el cual adolece de personal capacitado para orientar a los turistas sobre el cuidado del lugar.

El lugar se encuentra aislado, se carece de señalamientos que orienten el acceso, el recorrido de dos horas (hora y media para llegar a Donato Guerra y media hora para arribar al parador) se realiza en una carretera que se va deteriorando por los deslaves y hoyos en la temporada de lluvias, y que pareciera que su mejoramiento no es asunto de los ejidatarios y las autoridades. La falta de señalización en el parador turístico ocasiona que no se tengan restricciones para transitar y realizar actividades que amenazan la integridad del sitio (jugar, fumar, fogatas), se carece de depósitos para la separación de los residuos sólidos y con frecuencia los turistas los tiran a la intemperie. No obstante el deterioro generalizado del ingreso, los ejidatarios confirman que gracias a la operación del parador turístico en los meses de noviembre a febrero sus hijos y familiares cercanos trabajan en actividades previas y posteriores a la llegada de la mariposa monarca, tanto en el cuidado de los caballos, como en la preparación para prestar el servicio de guías, sin embargo están concientes que el empleo es temporal por lo que no abandonan el trabajo en la parcela y siempre esta presente la posibilidad de salir a trabajar a los municipios circunvecinos. El impacto del parador turístico sobre el empleo se identifica en retrospectiva, al considerar los intervalos de capacidad de carga para visitantes y los guías estimados para atenderlos López *et al* (1996: 105). En el supuesto de que se realizarían simultáneamente recorridos a pie, a caballo y mixtos (Tabla 5) y tomando en cuenta el número de ejidatarios titulares (150), así como la población total del ejido en 1990 (664).

Tabla 5
Capacidad de carga de visitantes y guías

Capacidad de carga Ecoturística	Recorridos a pie		Recorridos a caballo		Recorridos mixtos	
	(Visitantes/ día)	Guías	(visitantes/ día)	Guías	(visitantes / día)	Guías
Física	2160	216	1710	1710	1935	963
Real	840	84	260	260	550	172
Efectiva	370	37	130	130	398	100

Fuente: López *et al.*, 1996: 105

Se confirma la viabilidad para cubrir la capacidad de carga real y la capacidad de carga efectiva de visitantes, solo que no se considero el origen de los animales requeridos. Esta situación no ha cambiado, los ejidatarios se quejan de no contar con los caballos necesarios para cubrir la demanda en la temporada alta y ante la ausencia de mariposa monarca suspenden las visitas guiadas a caballo.

La derrama económica producto de la afluencia de visitantes durante cuatro meses (noviembre-febrero) se estima en \$2, 000, 000 y \$2, 500, 000 pesos anuales, el monto se recaba por concepto de derecho de acceso (\$25 pesos por visitante), por el cobro de guía de turistas a caballo (\$140 pesos), \$20 pesos se dejan en la taquilla y por el alquiler de las cabañas (\$350.00 pesos por persona). Los ingresos se dividen entre los ejidatarios y otra parte se invierte en mejoras del parador turístico y en actividades de reforestación (Colín, 2007).

La disminución de turistas o su ausencia en los meses de marzo a octubre, amenaza fuertemente la economía local, la mayoría de la población se queda sin empleo y el parador turístico no reporta ingresos. A lo largo de siete u ocho meses la población busca completar el sustento realizando otras actividades, como son: el trabajo migratorio temporal, en su mayoría hombres emigran a municipios cercanos en busca de trabajo y en menor medida a otros estados o países; realizan la recolección de hongos para intercambiar con otras comunidades por aguacate y la recolección de resina para su venta en Ciudad Hidalgo (6 pesos por litro), esta materia prima se utiliza para producir breya y aguarrás mediante procesos industriales. En México la resina de pino es el principal producto forestal no maderable e incluye la tierra de monte, es una actividad precaria realizada por grupos sociales marginados. No obstante que

la resinación de los árboles con fines comerciales se rige por la norma oficial mexicana NOM-026-SEMARNAT- 2005 (DOF, 2006), su explotación doméstica se constituye en un factor silencioso de deterioro del bosque (...) los métodos de resinación dañan en mayor o menor medida a los árboles y los hacen más susceptibles al fuego, al destruir parcialmente la corteza protectora se expone la resina altamente inflamable al exterior y favorece la penetración de plagas (Mas Porras y Prado, 1981), este problema y la explotación ilegal del bosque, se agudiza por la vigilancia deficiente a lo largo del año. Aún cuando el estado de conservación del bosque muestra que los ejidatarios del Capulín realizan labores de reforestación como parte del compromiso asumido por los apoyos económicos que reciben, también se identifican áreas taladas en la zona sur del santuario de la mariposa monarca, en donde la extracción de madera y resina, combinada con malos manejos han repercutido en la degradación y pérdida de la superficie forestal. Las autoridades confirman que el más alto grado de depredación forestal se presentan en áreas de difícil acceso ubicadas en la colindancia con el Estado de Michoacán, aquí los taladores clandestinos desmontan grandes extensiones al abrigo de la impunidad, por lo que se prevé que la tala inmoderada de las zonas boscosas continuará, poniendo en peligro la zona protegida del Santuario de la Mariposa Monarca.

5. Discusión de resultados

No obstante que el Programa de Desarrollo Regional Sustentable 2007, se constituye en una reciente estrategia de intervención gubernamental y promesa para el desarrollo regional de la REBMM, su carácter indicativo no considera la evaluación de los impactos económicos, sociales y ambientales (Weaver, D. B. 1998) producidos por los proyectos eco turístico en desarrollo, como es el caso del ejido el Rosario, Ocampo, Michoacán y el ejido El Capulín, Donato Guerra; Estado de México. A manera de experiencia a considerar para el futuro del Santuario del Cerro Pelón, la situación del Santuario del Rosario, es una realidad que muestra un incremento notable de establecimientos comerciales, no se ha resuelto el problema de la aglomeración y sin más elementos que lo observado, el sitio ha rebasado la capacidad de carga de visitantes, muy pocas personas acuden al centro de educación ambiental para informarse, los ejidatarios están más preocupados por cobrar, los espacios resultan ser insuficientes y la alteración del entorno es evidente.

Otra experiencia que resalta la problemática de las áreas naturales protegidas en las que se desarrolla la actividad turística, se ubica en las comunidades indígenas de origen otomí de San Pedro Atlapulco (Enríquez-Pérez *et al*, 2006:1) y San Jerónimo Acazulco (Mancilla Sánchez *et al*, 2001), ambas comunidades se localizan entre las ciudades de Toluca y México, en las tierras

de uso común del Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla, conocido como la “Marquesa” se realizan actividades turísticas desde los años cuarenta. Los terrenos comunales están divididos en valles, su organización comunitaria, es presidida por un comité electo por votación cada dos años, quien prescribe las faenas de mantenimiento de las áreas turísticas y promueven la participación social. No obstante que los habitantes han desarrollado una organización del trabajo que les permite tener control sobre la zona que explotan y de los ingresos que de ella se obtienen, persisten los litigios por la posesión de los terrenos, entre ambas comunidades y otras aledañas. En la perspectiva de los beneficios el balance es positivo, el turismo proporciona trabajo a niños y adultos, mitiga la migración laboral, ha propiciado la diversificación de las actividades económicas y la formación de pequeñas economías de escala que se retroalimentan –cultivo de trucha para los establecimientos de alimentos y la siembra de cebada y avena para alimentar al ganado–. Los ingresos comunitarios se utilizan para la mejora de la infraestructura –centro de salud, escuelas primaria y secundaria, energía eléctrica y agua potable–. No obstante que se ha revitalizado la vida comunitaria a partir de la problemática y la mejora de los servicios turísticos, se manifiestan efectos colaterales como son las diferencias sociales y económicas entre los comuneros, algunos ganan mejor que otros, debido a que desempeñan actividades más redituables y tienen la capacidad de invertir para mejorar el servicio que prestan, también se identifica el deterioro del bosque provocado por los incendios y el pastoreo desordenado, la contaminación del agua y la contaminación de basura derivada del turismo. Así como la persistencia de fuertes conflictos provocados por la distribución de los derechos a los recursos productivos y los beneficios derivados del turismo, permanece el divisionismo, como circunstancia previa de la concertación y el acuerdo.

En cuanto el balance de los beneficios económicos en ejido el Capulín, destaca el empleo y los ingresos que proporciona el parador turístico, lo cual motiva el interés de los ejidatarios para mantener la actividad económica, así como la atracción de estímulos federales y privados para mantener y conservar el bosque. Por el lado de los costos, el eco turismo no es una fuente estable de ingreso, ya que se encuentra sujeto a la temporalidad en la que arriba la mariposa monarca, por lo tanto el empleo es temporal, de baja remuneración y depende de un mercado fluctuante.

El balance de los beneficios y costos económicos es favorable, se tiene la oportunidad de fortalecer la actividad eco turística por medio de la atracción de visitantes concientes que coadyuven en la preservación del hábitat de la mariposa monarca y aporten empleo e ingreso todo el año, para ello se requiere de una intensa actividad de promoción y difusión de los servicios que ofrece el lugar para el descanso y la convivencia con la naturaleza.

En los beneficios y costos sociales, destaca por un lado, la reconstitución de los valores comunitarios, el fomento de la conciencia ambiental y el fortalecimiento de la perspectiva de la asamblea de ejidatarios para defender y proteger lo propio en beneficio del colectivo, y, por el otro lado, se presenta el riesgo de provocar rupturas culturales y cambio de valores, así como resentimiento entre los miembros de la comunidad y comunidades vecinas. No obstante que desde la perspectiva social, destacan los aspectos positivos, estos se encuentran determinados por el modelo de organización históricamente determinado por la propiedad individual de la tierra y por la pobreza estructural en la que vive la población. En cuanto a los beneficios y costos ecológicos, la comunidad protege el medio ambiente, promueve la rehabilitación del lugar, se ha hecho conciente de la rentabilidad de la naturaleza, pero siempre esta presente, el riesgo de los aprovechamientos forestales domésticos y externos, así como la posibilidad, de rebasar la capacidad de carga ecológica, incrementar las zonas de cultivo y causar degradación. Es decir que las prácticas conservacionistas no se identifican como un rasgo común del área de estudio, estas son determinadas localmente por los mecanismos económicos e incentivos que favorecen más a unas comunidades que a otras, lo cual establece diferencias sociales y económicas. El balance general de los beneficios y costos, identifica al ejido el Capulín como uno de los lugares del Cerro Pelón con mayores potencialidades naturales y eco turísticas, las cuales están siendo aprovechadas por los ejidatarios bajo un esquema de organización y distribución comunitaria. Sin embargo el eco turismo no se ha consolidado como una alternativa de desarrollo rural sostenido, debido a que se trata de una actividad económica temporal y con escasa generación de empleos, la cual se realiza en el contexto de la persistencia estructural de la pobreza y marginación social de los ejidatarios y comuneros, el cambio de uso del suelo de forestal a agrícola, la tala clandestina y los conflictos entre las comunidades.

Conclusiones

La falta de políticas y acciones efectivas que atiendan las necesidades de las zonas marginadas, ocasiona una reducida dinámica económica que se traduce en altas tasas de desempleo, subempleo y desigualdades en los ingresos. Así la pobreza, el desempleo y el subempleo están estrechamente asociados a las desigualdades entre los grupos sociales y al uso no controlado de los recursos naturales disponibles. Los vacíos legislativos provocan contradicciones sobre las formas de respetar los derechos de las comunidades rurales para el uso y aprovechamiento de sus recursos naturales, por lo tanto, las sanciones aplicadas de manera genérica afectan a los pobladores más pobres y desfavorecidos.

La perturbación y pérdida de la cubierta forestal obedece al aprovechamiento excesivo del bosque maderable, tanto por la tala clandestina como por el avance de la frontera agrícola, el uso doméstico de la leña y la extracción de resina. Lo anterior se convierte en un círculo vicioso en el que se reproducen procesos de deterioro-conservación del bosque, que afectarán en el mediano plazo las posibilidades de supervivencia de la población campesina y de la mariposa monarca.

Las acciones de intervención gubernamental, privada nacional e internacional se presentan como respuestas parciales que fortalecen las acciones de conservación y preservación de la REBMM, pero no se han consolidado como alternativas de un desarrollo integral social y ambientalmente sostenido, que mejore los ingresos y las formas de vida campesina. La conservación del hábitat de la mariposa monarca se encuentra fuertemente supeditada a los intereses económicos derivados de la actividad turística y los apoyos selectivos otorgados para la conservación y mantenimiento del bosque, lo que agudiza los conflictos entre las comunidades.

Los efectos de la aplicación de políticas divergentes que racionalizan el fomento productivo para impulsar el desarrollo local y establecen sanciones y reglamentos, no han logrado detener las tendencias del deterioro ambiental y sentar las bases para un proceso de recuperación ecológica que permita promover el desarrollo económico de las comunidades. Es necesario que las políticas de intervención consideren que la problemática social, económica y ambiental de la región, rebasa las fronteras de cualquier delimitación (cuenca, área protegida, municipio, estado, etcétera) y se aborde como un problema estructural mucho más amplio, de no atenderlo la incidencia de los planes, programas y proyectos seguirá siendo sexenal y limitada, situación que cuestiona la implementación de un programa integral en favor no solo del Santuario del Cerro Pelón, sino de la REBMM en su conjunto.

Bibliografía

- Barton Bray, David y Merino Pérez, Leticia, 2004. *La experiencia de las comunidades forestales en México*. INE-SEMARNAT, México, pp. 1-271
- Bocco, Gerardo, Velázquez Alejandro, Torres Alejandro (2000) “Ciencia, comunidades indígenas y manejo de recursos naturales. Un caso de investigación participativa en México”, *Interciencia*, marzo-abril, año/vol. 25, número 002, Asociación Interciencia, Caracas, Venezuela, pp. 64-70.

- Cárdenas, Juan Camilo, Diana Lucía Maya, María Claudia López (2003) “Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de los recursos naturales por parte de comunidades rurales”, Cuadernos de Desarrollo Rural, primer semestre, número 050, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, pp. 66-93
- Colín Jaramillo, Janette (2007), *Evaluación cualitativa para un proyecto de turismo sustentable en el ejido el Capulín ubicado en la zona núcleo del Cerro Pelón, Reserva Especial de la Biosfera de la Mariposa Monarca, Estado de México, 2006-2007*, Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, pp. 75.
- Comisión para la Cooperación Ambiental Montreal, Canadá (1999) “Turismo Sustentable en Áreas Naturales”. *Diálogo sobre Turismo Sustentable en Áreas Naturales en América del Norte, 27 y 28 de mayo, 1999, Hotel Las Palapas, Playa del Carmen, Quintana Roo, México.*
- Cornejo Tenorio Guadalupe, Casas Alejandro, Farfán Berenice, Villaseñor José Luis, Ibarra
- Manríquez Guillermo (2003) “Flora y Vegetación de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, México”, *Boletín de la Sociedad Botánica de México, diciembre, número 073*, Sociedad Botánica de México, A. C.; Distrito Federal, México, pp. 43-62.
- De la Maza Elvira, Javier, Rosaura Cadena González, Celia Piguéron Wirz (2003), *Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe (Versión Preliminar)*, Quercus Consultoría Ecológica S.C. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Septiembre de 2003.
- Diario Oficial de la Federación (1980). Decreto que declara zonas de reserva y refugio silvestre, los lugares donde la mariposa Monarca hiberna y se reproduce, México, 9 de abril de 1980, pp. 7-8
- Diario Oficial de la Federación (2000). Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Reserva Especial de la Biosfera, la región de la Mariposa Monarca, Secretaría de medio Ambiente, Recursos Naturales y pesca, 10 de noviembre de 2000, México, pp. 5-28.
- Diario Oficial de la Federación (2001), Ley de Desarrollo Rural Sustentable, publicada el 7 de diciembre de 2001, Presidencia de la República, Estados Unidos Mexicanos.
- Diario Oficial de la Federación (2003). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 25 de febrero de 2003.

- Diario Oficial de la Federación (2005), Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentables, publicado el 5 de diciembre de 2005, Presidencia de la República, Estados Unidos Mexicanos.
- Diario Oficial de la Federación (2006), Norma Oficial Mexicana NOM-026-SEMARNAT- 2005, que establece los criterios y especificaciones técnicas para aprovechar el aprovechamiento comercial de la resina de pino, jueves 28 de septiembre de 2006.
- Diario Oficial de la Federación (2007), Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación para el Programa de Desarrollo Regional Sustentable, SEMARNAT lunes 26 de febrero de 2007.
- DOF (1992), LEY AGRARIA, publicada el 26 de febrero de 1992, Presidencia de la República, Estados Unidos Mexicanos.
- DOF(1998), Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, publicada el 28 de enero, Presidencia de la República, Estados Unidos Mexicanos
- Enríquez-Pérez D, Lilia Zizumbo-Villarreal, N Monterroso-Salvatierra (2006) “La concertación y el desarrollo local, desde el turismo en la comunidad indígena de San Pedro Atlapulco, Estado de México. *Quinto Congreso Nacional y XI Congreso Internacional de Ciencias Ambientales*, Oaxtepec, Universidad Autónoma de Morelos, Cuernavaca 7,8 y 9 de junio, 2006.
- GEM, 1999-2005. *Plan de desarrollo del Gobierno del Estado de México 1999-2005*
- Gobierno del Estado de México (1969), *Dotaciones de tierras ejidales comprendidas de 1919 a 1968*, Dirección de Agricultura y Ganadería, Departamento de Divulgación, Toluca, Estado de México, pp.54. 56 y 57
- Gobierno del Estado de México (1996), *Programa forestal en apoyo a la protección de la mariposa monarca en el Estado de México*, Secretaría de Desarrollo Agropecuario- Secretaría de Ecología, México.
- Gobierno Federal (2007), *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*; México.
- González, José, Leal Regina (1993), “Manejo de recursos naturales y derecho consuetudinario”, *Revista Nueva Antropología*, agosto, año/vol. XIII, Número 44, Nueva Antropología A. C, México, D. F, México, pp. 61-70.
- González Pérez, Ubaldo (2004) “El modo de vida en la comunidad y la conducta cotidiana de las personas”. Conferencia inaugural del «Primer Taller Nacional de Salud y Calidad de Vida con las Organizaciones de la Administración Central del Estado». Ciudad de La Habana, Instituto

- Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. 22 al 24 de junio, 2004.
- Ibarra, J. L. (1996), “Cambios recientes en la Constitución Mexicana y su impacto sobre la Reforma Agraria”. *Reformando la Reforma Agraria Mexicana*. Universidad Autónoma Metropolitana (Xochimilco), México.
- INEGI (2000). *Indicadores para la Evaluación del Desempeño Ambiental*. Reporte 2000. SEMARNAT; México, pp. 1-184
- INEGI (1990), Resultados definitivos del XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Códice 90, México.
- INEGI (1991). *Resultados preliminares del cuestionario naranja aplicado a comisarios ejidales*, Documento de trabajo VII Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1991 (Inédito).
- INEGI (1994). México. *Consulta electrónica de tabulados*. Resultados Definitivos VII Censo Agrícola Ganadero y Ejidal. México.
- INEGI (1994). México. *Resultados definitivos del VII Censo Agrícola-Ganadero*, volúmenes 1, 2,3, Aguascalientes, México.
- INEGI (1997). *Estado de México. Datos por ejido y comunidad agraria, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, VII Censo Agropecuario, 1991*, Aguascalientes, México.
- INEGI (2000), *Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*, México.
- Kresl, Peter Karl (1998). “La respuesta de la economía urbana al Tratado de Libre Comercio de América del Norte: planificar para la competitividad”, *Economía, Sociedad y Territorio*, vol.1, número 4, julio – diciembre. Número especial. Coordinadora Alicia Lindón. El Colegio Mexiquense, A. C. Zinacantepec, México: 695-722.
- INE (2002). Estimación del costo de oportunidad del uso del suelo forestal a nivel nacional. SEMARNAT, México, pp. 1-13.
- Larson Jorge, José Sarukhán (2003) “Cuando los bienes comunes son menos trágicos: dominios eminentes y privilegios comerciales en la valoración patrimonial del México rural”. *La fortuna de los bienes comunes en el México Rural; Gaceta Ecológica, número 67*, INE-SEMARNAT-MÉXICO, pp. 7-27.
- López García, José, Lilia de Lourdes Manzo Delgado, Patricia Nava Soria (1996) “Capacidad de carga ecoturística y desarrollo sustentable en el Reserva Especial de la Biosfera

- Mariposa Monarca, Santuario Cerro Pelón (Ejido el Capulín, Estado de México)”, *Memorias del Primer Simposio sobre protección en áreas naturales protegidas*, AMIDES/ FACGEOG/PROFEPA, 18 al 20 de diciembre de 1996, Valle de Bravo, estado de México: 105-118.
- Mancilla Sánchez, Alma, Héctor Chapa Silva (2001). “Cosmovisión y religiosidad popular entre los otomíes de San Jerónimo Acazulco, Estado de México. *Ciencia Ergo Sum*, julio, volumen 8, número 2. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, pp.151-161
- Mas Porras, J. y A. Prado, 1981. «Comparación del método de resinación de pica corteza con estimulantes contra el método francés», en *Boletín Técnico*, núm. 35. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, SARH, México.
- Melo Gallegos Carlos, López García José (1989) “Contribución geográfica al programa integral de la Mariposa Monarca”, *Boletín número 19*; Instituto de Geografía, UNAM, México: 9-19.
- Merino, L (1996), *la Reserva especial de la Biosfera Mariposa Monarca. Problemas y perspectivas, vol.1*, El Colegio de México; México.
- Nahmad Sitton, Salomón (2004). La propiedad comunitaria de los bosques y la relación conflictiva con el Estado y los empresarios en México, X Congreso Bial de la Asociación Internacional para el Estudio de la Propiedad Colectiva (IASCP) 9-13 de agosto del 2004.
- Orozco Hernández, María Estela, Peña Manjarrez Vicente (2004). “Evaluación diagnóstica para el ordenamiento territorial de la cuenca alta del Río Lerma, México”, *Actas Latinoamericanas de Varsovia*, Polonia, Núm., 1, Volumen 27, Universidad de Varsovia: 107-120.
- Palerm, Á (1993), “Planificación regional y reforma Agraria”. Viqueira Landa C. (comp). Universidad Iberoamericana. Editorial Gernika, México
- Procuraduría Agraria (2004). Estadísticas Agrarias. Tercera edición en CD-ROM, México.
- Ramírez Ramírez, Isabel (2001), “Cambios en las cubiertas del suelo en la Sierra de Angangueo, Michoacán y Estado de México. 1971-1994-2000”. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, Núm. 45*, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito federal, México, pp. 39-55
- Ramírez Ramírez, María Isabel, Jiménez Cruz Margarita, Martínez Pacheco Anuar Iram (2005) “Estructura y densidad de caminos en la Reserva de la Biosfera mariposa Monarca”, *Investigaciones Geográficas*, agosto,

- número 057, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito federal, México; p. 68-80.
- Rendón Salinas, E., Acevedo Hernández, Rodríguez Mejía, Galindo Leal, C. (2007), "Monitoreo de las colonias de hibernación de mariposa monarca: superficie forestal de ocupación en diciembre de 2007", *WWF-México, D. F., México, pp.8.*
- Reyes Juan Antonio, Israel Contreras Franco (2007), *Uso de los recursos entregados por el Fondo Monarca y su impacto en labores de vigilancia forestal y beneficio colectivo*, Coordinación del Fondo para la Conservación de la Mariposa Monarca, México
- Salazar Cruz, Clara (2000) "La relación de la población y los recursos naturales en un área de expansión de la ciudad de México (Parte B)". *Estudios Demográficos y Urbanos*, mayo-agosto, número 44, El Colegio de México, A. C., Distrito Federal, México, pp. 287-324.
- Salazar Martínez, Benigno (1995), *Diagnóstico de la situación actual de la reserva especial de la biosfera mariposa monarca en el los estados de México y Michoacán*, Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México, pp.150
- Sánchez Molina, Francisco Javier (1996) "Los ilícitos ambientales en la Reserva Especial de la Biosfera de la Mariposa Monarca", *Memorias del Primer Simposio sobre protección en áreas naturales protegidas*, AMIDES/ FACGEOG/PROFEPA, 18 al 20 de diciembre de 1996, Valle de Bravo, estado de México, pp. 163-170.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006), "Tarjeta informativa, Incorporación del 18 áreas protegidas mexicanas a la Red Mundial del Programa del Hombre y la Biosfera (MAB)", octubre 27, 2006, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Dirección de Comunicación Estratégica e Identidad / Subdirección de Información.
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2000). Indicadores para la Evaluación del Desempeño Ambiental, Reporte 2000. SEMARNAT. Instituto Nacional de Ecología. Dirección General de Gestión e Información Ambiental.
- SEMARNAP (1998). *Información Estadística de Incendios en Áreas Forestales por Entidad Federativa: Informe final*. México, pp. 135.
- SEMARNAP (2000), *Guía Forestal*. Subsecretaría de Recursos Naturales, Dirección General Forestal-SEMARNAP. México, D. F, pp. 150
- SEMARNAT (2003). *Compendio de Estadísticas Ambientales, 2002*. México, D. F.

Snook, L., 1985. «Manejo forestal para la conservación de hábitat las reservas de la mariposa monarca», en *Memorias del primer simposium internacional de fauna silvestre*, Vol. 1,

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, México, pp. 582-595.

Sunkel, Osvaldo (1980) “Introducción. La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en la América Latina” en *estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, selección de Sunkel y Gligo. Lecturas # 36. Fondo de Cultura Económica; México: 9 – 64.

Velasco Orozco, Juan Jesús (2002), *Subsistencia campesina y desarrollo sustentable en la región de la monarca*, Universidad Autónoma del Estado de México, San Mateo Atenco. México, pp. 9-209,

Weaver, D.B. 1998. *Ecotourism in the less developed world*. New York: CAB International.

Referencias Internet

CONAFOR, 2007. Recuperado el 12 de febrero de 2008, de http://www.conafor.gob.mx/programas_federales.doc

Consejo Nacional de Población (2001), Índices de marginación, 2000, México, <http://www.conapo.gob.mx/>

Diario Oficial de la Federación (2003). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada 25 de febrero de 2003, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Recuperado el 07 de mayo de 2008, de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/>,

Gobierno del Estado de México (2003), *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Donato Guerra*, Secretaría de Desarrollo Urbano, México: 1-190 Recuperado el 4 de noviembre de 2008, de <http://www.edomex.gob.mx/sedur/planes-de-desarrollo/municipales/donato-guerra>,

INE (2000), *Situación general existente en las comunidades agrarias con respecto al manejo de los recursos naturales*, pp. 1-25, Recuperado el 4 noviembre de 2008, de www.ine.gob.mx/dgipea/descargas/ejido_conserv_3.pdf,

INEGI (2004), Tabulados básicos de los Censos Económicos 2003, México. Recuperado el 1 de mayo de 2008, de <http://www.inegi.gob.mx>: 20 septiembre, 2005.

INEGI (2007) “II Censo de Población y Vivienda 2005. Principales resultados por localidad 2005 (ITER)”. Estado de México, México. Recuperado

- el 14 de marzo de 2008, de <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/localidad/default.asp?c=7317>.
- Imágenes <http://www.google.com/images?q=RESERVVA+DE+LA+BIOSFERA+MARIPOSA+MONARCA+IM%C3%81GENES>
- INEGI (1997). Anuarios Estadísticos de los estados de México y Michoacán, <http://www.inegi.gob.mx/lib/buscador/busqueda.aspx?s=inegi&textoBus=anuarios%20estadisticos%20&e=&seccionBus=docit>
- INEGI (2004), Tabulados básicos de los Censos Económicos 2003, México. Recuperado el 1 de mayo de 2008, de [<http://www.inegi.gob.mx>: 20 septiembre, 2005].
- Márquez, Jaime, 2005 “Agonizan bosques por tala furtiva: La Biosfera de la Monarca y la meseta Purépecha, las más afectadas, Universal online Ciudad de México, jueves 09 de junio de 2005. Recuperado el 14 de marzo de 2008, de http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id_nota=57620&tabla=estados,
- Senado de la República, LX Legislatura. Iniciativa de ciudadanos senadores. Recuperado el 14 de marzo de 2008, de <http://www.senado.gob.mx/gace.php?sesion=2007/04/26/1&documento=33>
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SER), “Inscritos San Miguel Allende y Mariposa Monarca en lista de patrimonio mundial”, Embajada de México en Canadá. Recuperado el 4 de noviembre de 2008, de <http://portal.sre.gob.mx/canada/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=6>,
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2008), Panorama de Michoacán Recuperado el 4 de noviembre 2008, de <http://www.ccu.umich.mx/mich/monarca/mon-intro-monarca.html>,
- WWF México (2006), “Pérdida y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca 2005-2006”, WWF. México D. F. Reporte, pp. 8. Recuperado el 4 de noviembre de 2008, de http://www.wwf.org.mx/wwfmex/prog_bosques_mm_deforestacion.php
- WWF-México (2004), “La tala ilegal y su impacto en la Reserva de la Biosfera mariposa Monarca, WWF. México D. F. Reporte 37 pp. Recuperado el 4 noviembre de 2008, de http://www.wwf.org.mx/wwfmex/prog_bosques_mm_deforestacion.php
- WWF. (2004a). “La Tala Ilegal y su Impacto en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca” Recuperado el 15 de diciembre de 2007, de (http://www.wwf.org.mx/wwfmex/descargas/010604_InformeTala_Reserva.doc).

WWF, (2004b), “Se documenta tala en la Región Mariposa Monarca”, 01 de junio, México. Recuperado el 15 de diciembre 2007, de http://www.wwf.org.mx/wwfmex/archivos/bm/040601_documentoTalaMonrca.php,

WWF, (2004c). “Reciben comunidades pagos por conservar los bosques de la Mariposa Monarca”. 05 de enero, México. Recuperado el 15 de diciembre 2007, de http://www.wwf.org.mx/wwfmex/archivos/bm/040105_recibenComunidades.php

WWF-México (2007)” Inaugura Comunidad Indígena del Estado de México vivero forestal “Las Novias del Sol”, Noticias, Zitácuaro, Michoacán, Recuperado el 4 de noviembre de 2008, de http://www.wwf.org.mx/wwfmex/archivos/bm/071207_inauguracion_vivero.php.

INEGI (2008), Ortofotos escala 1: 20:000, <http://mapserver.inegi.org.mx/map/visorto/viewer.htm?s=geo&c=1086>